Band 128. Nr. 8. 1915. — Nr. 8. 36. Jahrgang.
I. Band. Nr. 8

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Dieser Nummer liegt die Literatur Band 130, Nr. 2 bei.

Inhalt:

Band 128. Nr. 8. XXXVI. Jahrgang. I. Bd. Nr. 8.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 8.	**Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1915.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Himmelbaur, W., O. Storch, und **A. Himmelbaur.** Goethe als Naturforscher. I. Goethes botanische Studien. (Urania. 1/3. p. 9—12. Wien, 1914.)

Der erste (vorliegende) Teil hat W. Himmelbaur zum Verfasser. Weit über Linné's Ansichten steht die Goethe'sche „Metamorphose der Pflanze". Ein Irrtum ist wohl seine „Sublimationstheorie", welche darin besteht, dass beim allmählichen Höhersteigen des Saftstromes in der Pflanze dieser allmählich filtriert und verfeinert würde, mit anderen Worten, dies sei der Grund, dass die feinere Ausbildung der Hochblätter und Blütenteile dadurch zustande käme. Die mannigfachen Beobachtungen des Grossmeisters schaffen den Begriff der „Morphologie", ein Wort, das heute gang und gäbe ist. Es ist aber unmöglich, für das ganze Pflanzenreich eine durchgehende einheitliche Gestaltenlehre aufzustellen, dass also Goethe's und seiner Nachfolger Streben hier Einheitlichkeit zu schaffen, unvollständig blieb. Was war also wichtiges an Goethe's Studien? Verf. glaubt, „die durchaus moderne Arbeitsweise" wirkte befruchtend — und nur diese allein. Man sieht an seinen Studien deutlich, dass es nicht auf das, was man arbeitet, als auf das, wie man arbeitet, ankomme. Ueberall suchte er nach einer „Einheit", Goethe's Urform gehört durchaus der Gegenwart an, hat nichts mit einer Abstammungslehre zu tun. Matouschek (Wien).

Byl, P. A. van der, The Anatomy of *Acacia mollissima* (Witd.), with Special Reference to the Distribution of Tannin.

(Union of S.-Africa, Dep. Agric., Div. Bot., Sc. Bull. 3. p. 3—32. 41 textfig. 1914.)

An account of the general anatomy and the histology of the stem, root, and leaf of *Acacia mollissima* is given, this is followed by a general account of the nature, properties, and general distribution of tannins in plants; and their possible function in protecting the plant from grazing animals or in securing immunity from parasitic fungi is discussed. The distribution of tannin in the plant investigated is detailed, it occurs in every part of the plant.

E. de Fraine.

Marsh, A. S., The Anatomy of some Xerophilous Species of *Cheilanthes* and *Pellaea*. (Ann. Bot. XXVIII. p. 671—693. 11 textfig. Oct. 1914.)

Four species of *Cheilanthus* and two of *Pellaea* were examined. The leaves are markedly xerophilous, with inrolled margins, thick cuticle, scales and hairs, and with stomata confined to the lower surface.

The stems of *Cheilanthus* sp. show a wide range of stelar structure. *Ch. Fendleri* shows true solenostely, but *Ch. gracillima* may have extra leaves inserted, producing local dictyostely, a condition occurring more commonly in *Ch. lanuginosa*; these three stems are dorsiventral.

The radial stem of *Ch. persica* has a pronounced dictyostele. The genus *Pellaea* shows a similar stelar range.

Variations in thickness of the xylem band, absence of protoxylem, and the structure of the internal and external phloems are considered. The petiolar structure was examined in all cases, and the author agrees with Sinnott's conclusion that, the base of the leaf preserves primitive characters, the nearest approach to the Fern type of triarch-mesarch trace, being found there.

Spore counts were made, they corroborate the evidence derived from the anatomy of the stem and petiole, that *Ch. Fendleri* is primitive as compared with the other species. E. de Fraine.

Holmgren, I., Zur Entwicklungsgeschichte von *Butomus umbellatus* L. (Svensk Bot. Tidskr. VII. p. 58—77. 1 Taf. 1913.)

Verf. untersuchte die Entwicklung des Pollens und der Samenanlagen von *Butomus umbellatus.*

Die Tapetenzellen der Pollensäcke entstehen aus dem Archespor. Die Kerne der Pollenmutterzellen enthalten keine Prochromosomen. Die 11 (oder 12) Doppelchromosomen sind von sehr verschiedener Länge.

In der Samenanlage kann gelegentlich ein mehrzelliges Archespor vorkommen. Auch in solchen Fällen unterliegt gewöhnlich nur eine Zelle der Tetradenteilung. Ausnahmsweise wurden aber zwei Embryosäcke gesehen. Die weitere Entwicklung des Embryosackes bis zur Befruchtung ist eine völlig normale. Der ersten Teilung des Endospermkerns folgt unmittelbar eine Zellteilung. Die untere Zelle teilt sich nicht weiter, in der oberen entstehen mehrere freie Kerne. Dieser Endospermtypus scheint für die *Helobiae* charakteristisch zu sein.

Das Vorkommen eines mehrzelligen Archespors enthält vielleicht ein Merkmal von einer gewissen systematischen Bedeutung

und ist geeignet, die Auffassung von der Abstammung der *Helobiae* von den *Polycarpicae* zu stärken. G. Samuelsson (Upsala).

Berridge, E. M., The Structure of the Flower of *Fagaceae,* and its Bearing on the Affinities of the Group. (Ann. Bot. Vol. XXVIII. p. 509—526. 9 textfig. 1914.)

After discussing the views that have been hitherto held as to the affinities of the *Fagaceae,* the author describes the structure and anatomy of the inflorescence, flowers and cupule of *Castanopsis chrysophylla.* This plant was chosen for detailed study because it is one of the less well-known members of the order. The flower of *Castanopsis* is then compared with that of *Castanea vulgaris, Fagus sylvatica, Quercus Robur* and *Juglans regia.* The flower of the *Fagaceae* is shown to differ in no essential feature from other epigynous types of angiospermic flower, and a close comparison is instituted between the *Rosaceae* and *Cupuliferae.* It is suggested that the epigynous *Rosaceae* are the forms with closest affinity to the ancestors of the *Fagaceae.* Agnes Arber (Cambridge).

Farmer, J. B. and **Digby, L.** On Dimensions of Chromosomes considered in Relation to Phylogeny. (Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. Ser. B. Vol. 205. p. 1—25. 2 pl. 1914.)

The authors show by an examination of certain nearly related varieties of *Athyrium Filix-foemina* and *Aspidium Filix-mas* that the number of chromosomes in these cases affords no certain indication of the value of the “Kern-plasma” relation of Hertwig. The chromosomes in these ferns are not adapted for measurement, but material suitable for this purpose was found in the two types of hybrid known as *Primula Kewensis.* The nuclei of one of these hybrid forms contain twice as many chromosomes as those of the other, but the increase in number is associated with a corresponding diminution in size, so that the total amount of chromatin substance is the same in the two types.

The authors have also examined a number of animals and plants in order to ascertain whether the important generalisations published by Meek are well founded (See Meek, C. F. U. 1912. A metrical Analysis of Chromosome Complexes, showing Correlation of Evolutionary Development and Chromatin Thread-width throughout the Animal Kingdom. Phil. Trans. Ser. B. Vol. 203. p. 1–74). The authors’ conclusions are strongly opposed to those of Meek. They show that no animal or plant which they have examined has been found to have a constant chromosome width. The ordinary extent of the variation is comparable with that found in other structures, whether of animals or plants. The width of a chromosome is seldom uniform throughout its length. The nuclei of some animals and plants possess chromosomes of very different sizes; and consequently, the width measurements vary within wide limits. The chromosomes in oögonial divisions may be larger and wider than those in corresponding spermatogonial divisions. Chromosome width cannot be intimately correlated with phylogenetic order, for closely related forms may possess chromosomes differing widely in shape and size and character. Agnes Arber (Cambridge).

Fraser, H. C. I. (Mrs. Gwynne-Vaughan). The Behaviour

of the Chromatin in the Meiotic Divisions of *Vicia Faba*. (Ann. Bot. Vol. XXVIII. p. 633—642. 2 pl. 1914.)

This paper forms a continuation of the authors previous study of the same species (Fraser, H. C. I. and J. Snell (1911). The Vegetative Divisions in *Vicia Faba*. Ann. Bot. XXV. p. 845). Development was studied both in the micro- and megasporangium.

The most important conclusions reached are, firstly, that in *Vicia Faba* the longitudinal fission persists from the last sporophytic telophase to the metaphase of the homotype division, and, secondly, that, as far as any indication can be obtained, the association of the allelomorphs begins after synapsis, taking place in the course of the formation of the heterotype spireme, when the cross connexions of the reticulum break down.

Agnes Arber (Cambridge).

Tswett, M., Zur Kenntnis des vegetabilischen Chamäleons. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 61. 1914.)

1. Die Entfärbung der natürlichen Anthocyane durch Alkohole, die noch in jüngster Zeit in verschiedenen Arbeiten als Reduktionsprozess dargestellt wird, erklärt Verf. nach Versuchen mit dem aus Rotkohl extrahierten Farbstoff auf andere Weise. Die Entfärbung, die ausser durch Alkohol auch durch Natriumbisulfit, Phenolphtalein und Blausäure erzielt wird, kommt dadurch zustande, dass die im Anthocyan vorhandene chromophore Doppelbindung in der Carbonylgruppe R.C=O gesprengt wird, indem sich die entfärbende Substanz hier anlagert. Diese Auffassung stellt Verf. auch der Willstätter'schen Deutung als wahrscheinlicher entgegen, nach der es sich bei der Entfärbung um eine Isomerisation unter Auflösung der Doppelbindung des Pyronsauerstoffs handelt.

2. Die in den Peche'schen Untersuchungen (Ber. 31 p. 462) als Chromogene der Anthocyane funktionnierenden Tannoide fand Verf. übereinstimmend mit der Muttersubstanz des von ihm künstlich hergestellten Anthocyans. E. Schiemann.

Wehmer, C., Versuche über die hemmende Wirkung von Giften auf Mikroorganismen. (Chem. Zeitung. XXXVIII. p. 114—115. 122—123. 1914.)

Die Versuche dienen der Prüfung technischer Präparate zur Bekämpfung von Fäulnis, Schimmel etc. und zwar insbesondere des Montaninfluats. Dieses, eine stark saure wässrige Flüssigkeit enthält Aluminium, Zink, Siliciumfluorid und freie Kieselfluorwasserstoffsäure. Physiologisch wirksam sind die freie Säure und das Zinksalz. Untersucht wurde die Wirkung auf Hausschwamm, Hefe, Fäulnisbakterien und Schimmelpilze. Die Grenzkonzentration für Schädigung bzw. Unterbindung des Wachstums wurde festgestellt und für Eintreten der letzteren bei 0,1 % Montaninfluat in der Nährlösung die Wachstumshemmung = 1000 gesetzt. Danach ergeben sich folgende Zahlen

	% Montaninfluat	Hemmungswert
Hausschwamm	0,01—0,1 %	1000
Hefe	0,2—0,5 %	400—200
Schimmel u. wilde Hefen	0,25	400
Fäulnisbakterien	über 0,1 %	über 1000

Die Wirkung gegen Fäulnisbakterien erklärt sich schon aus der sauren Reaktion. Wenn man als Nährboden jedoch Pepton (bes. Pepton Witte) nimmt, so sinkt der Hemmungswert für Fäulnisbakterien auf ca 100, da die Kieselfluorwasserstoffsäure ausgefällt wird. E. Schiemann.

Zalesky, W., Bemerkungen zu Kostytschews Mitteilungen über die Atmung der Weizenkeime. (Ber. deutsch. Ges. XXXII. p. 87—90. 1914.)

Eine Entgegnung auf Angriffe K.'s gegen eine Reihe von „experimentell nicht begründeten" Voraussetzungen, die den Erklärungen des Verf. zu dem Titelproblem zu Grunde liegen. Das Verhältnis $\frac{CO_2}{\text{Alkohol}}$ ist für abgetötete Weizenkeimlinge bei Luftabschluss $\frac{100}{97}$, bei Luftzutritt $\frac{100}{50}$. Die Abnahme schiebt K. auf Rechnung der Sauerstoffatmung, während Z. die Atmung als ganz anaëroben Prozess ansieht. Verf. sucht zu zeigen, dass die Differenz in der Alkoholbildung auch auf anderem Wege zu erklären ist, z.B. durch unabhängig von der Atmung eingreifende Oxydationsprozesse.

E. Schiemann.

Wehmer, C., Der Gang der Acidität in Kulturen von *Aspergillus niger* bei wechselnder Stickstoffquelle. (Biochem. Ztschr. LIX. p. 63—76. 1914.)

Die Verarbeitung von Ammonsalzen verschiedener Säuren ist einmal abhängig von der Natur des Organismus, zum andern von der Art der Säure. Während z.B. *Aspergillus niger* die verschiedenen Salze gleichmässig verarbeitet, ist *Penicillium variabile* gegen Ammonsulfat sehr empfindlich; die freie Schwefelsäure tötet den Pilz, ohne dass dieser Schutzstoffe produziert.

In Kulturen von *Aspergillus niger* mit Ammonsalzen als Stickstoffquelle nimmt die Acidität in der ersten Woche schnell zu, indem der Ammoniak unter Säureabspaltung verbraucht wird (ebenso wie bei *Penicillium*). Danach aber sinkt der Grad der Acidität sehr schnell, dann langsam, vermutlich durch Neutralisation der freigewordenen Säure durch die basischen Eiweissabbauprodukte (u. a. also wieder Ammoniak). Die lange Dauer dieser Abnahme deutet auf ein ebensolanges Lebendigbleiben des Mycels, da eine absterbende Pilzdecke die Zusammensetzung der Nährlösung nicht zu ändern vermag. Zur Untersuchung kamen Ammonsulfat, -chlorid und -nitrat, dazu Kaliumnitrat. Ammoniumnitrat, das bei Zimmertemperatur für *Asp. n.* ein sehr minderwertiger Nährstoff ist, zeigt sich im Temperaturoptimum (32—34°) als dem Sulfat und Chlorid gleichwertig; bei der höheren Temperatur wird die dem Organismus schädliche Oxalsäure weiter oxydiert. Sporenbildung trat nur bei KNO_3 ein; hier ist die Acidität nicht durch freie Säure — welche die Sporenbildung hemmt — sondern durch saure Salze, speziell Alkalioxalat, bedingt. E. Schiemann.

Wehmer, C., Weitere Keimversuche mit *Merulius*-Sporen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 254—256. 1 T. 1914.)

In Fortführung seiner früheren Arbeiten machte Verf. Keimversuche mit aus Reinkultur stammenden Sporen von *Merulius la-*

crymans. Das von einer mit gut ausgebildeten Fruchtkörpern und reichlicher Sporenbildung versehenen Würzekultur stammende Material wurde auf verschiedene Substrate (Bierwürze, Würzeagar, Würzegelatine) ausgesät. Der Erfolg war auch hier ein negativer, von der Mitte März auf Agar erfolgten Aussaat erwiesen sich bei der mikroskopischen Kontrolle noch Anfang Mai die Sporen als dem Aussehen nach völlig unverändert.

Weiter teilt Verf. mit, dass die bei Verwendung junger Kultur im Präparat aus vielen Sporen austretenden hellen stark lichtbrechenden Tropfen beim Eintrocknen bald verschwinden, es handelt sich dabei voraussichtlich um ein sehr schnell verdunstendes ätherisches Oel. Simon (Dresden).

Schoevers, T. A. C., De klaverstengelbrand (Anthracnose der klaver), eene tot dusver in Nederland nog onbekende klaverziekte. [Der Stengelbrenner (Anthracnose) des Klees, eine bis jetzt in den Niederländen unbekannte Kleekrankheit.] (Tijdschr. Plantenz. XX. p. 81—90. 1914.)

Ritzema Bos, J., Naschrift bij het voorgaande artikel. [Nachschrift zu der vorstehenden Arbeit.] (Ibidem. XX. p. 91. 1914.)

Der von Mehner beschriebene Stengelbrenner des Klees wurde jetzt vom Verf. auch in Kleezüchten in der Provinz Groningen gefunden. Vielleicht ist sie dort schon lange schädigend aufgetreten; bis jetzt wurden die Absterbungssymptome von den Bauern auf die Wirkung von Frost, Hagel u.s.w. zurückgeführt. Besonders roter amerikanischer Klee wurde von der Krankheit befallen und ausgemerzt; schwedischer Hybridklee blieb völlig gesund. Bekämpfung dieser wichtigen, von *Gloeosporium caulivorum* Kirchner verursachten Krankheit ist nach Verf. besonders zu erreichen durch Benutzung immuner Kleerassen (Schwedischer Hybride, Böhmischer, Süd-Russischer, polnischer, kanadischer Klee), durch Beziehung der Samen aus einer krankheitsfreien Gegend und durch Desinfizieren des Saatgutes.

In der Nachschrift weist Ritzema Bos hin auf das Verkommen der Verwechslung der von *Sclerotinia Trifoliorum* verursachten Kleekrebs und des von *Gloeosporium caulivorum* verursachten Stengelbrenners mit den Erscheinungen des Auswinterns, und die Wichtigkeit der Unterscheidung. M. J. Sirks (Haarlem).

Winkelmann, H., Die Bedeutung der Dissipator-(Gitter-) Schornsteine für die Vegetation. (Die Naturwissenschaften, II. 10. p. 225—229. fig. 1914.)

Bei den schlimmsten Flurschäden handelt es sich meist nur um die sog. „sauren" Rauchgase und Destillate (Teerstoffe), deren Verringerung oder Vernichtung mit allen Mitteln angestrebt werden muss. Die Rauch- und Russschäden wurden bisher bekämpft durch Rauchwasch- bezw. Rauchgasentsäuerungsanlagen, durch Rauchgas-Kondensationsanlagen, durch Rauchgas-Verdünnungsanlagen. Verf. schildert nun das neue von Wislicenus eingeführte Verfahren, welches in der Errichtung von Riesenschornsteinen (bis 140 m. Höhe), die Dissipatorschornsteine heissen und oben eine Anzahl von Löchern besitzen; die für andere Schornsteine so charakteristische Rauchfahne fehlt, es ist der Rauch- nur noch als Nebeldunst

in nächster Nähe des Schornsteines bemerkbar. Die Arbeit hält sich sonst ganz im Fahrwasser der Abhandlung von Wislicenus, die hinlänglich bekannt sein dürfte. Matouschek (Wien).

Wislicenus, H., Experimentelle Rauchschäden. Versuche über die äusseren und inneren Vorgänge der Einwirkung von Russ, sauren Nebeln und starkverdünnten sauren Gasen auf die Pflanze. (Berlin, Parey. 168 pp. 19 Abb. 4 Taf. 1914.)

In dem vorliegenden Buche berichtet der auf dem Gebiete als Autorität bekannte Verf. über in der Zeit von 1896—1913 mit seinen Mitarbeitern ausgeführte zahlreiche Untersuchungen und bietet darin eine Fülle interessanten und wertvollen Materials. Es können hier nur einige der vom Verf. selbst gezogenen Schlussfolgerungen herausgegriffen werden, das Werk selbst ist für jeden an genanntem Gebiet Interessierten unentbehrlich.

1. Russschäden. In Wald und Feld hat der Grad der Berussung der Pflanzen nur die Bedeutung eines Erkennungsmittels für starke lokale oder diffuse Beräucherung und für die Art der Rauchquelle. Bei Koniferen (mit perennierender Benadelung) mag die andauernde diffuse Russbedeckung besonders an Nadeln, die leicht verletzt werden, langsam „Aetzschäden" von geringerer Bedeutung hervorbringen können.

2. Der Einfluss benetzender saurer Nebel ist fast verschwindend gegenüber der Schädigung durch SO_2. Dicke SO_3-Nebel beschädigen die (trockenen) Nadeln der Fichte und Kiefer nicht und auch in feuchter Atmosphäre schädigen die Anhydritnebel nur schwer, und immer noch verhältnismässig langsam die etwas feuchteren zarten Blätter der Laubhölzer. Dagegen ist die Aetzwirkung nebelförmig verstäubter gelöster Säuren des Fluors und ganz besonders der Kieselfluorwasserstoffsäure sehr stark. Bei den Fluornebeln des Kieselfluorwasserstoffs und Fluorsiliciums sind die Aetzschäden offenbar kombiniert mit Gasgiftwirkungen der Zerfallprodukte oder gasförmigen Ausscheidungen aus den Lösungen.

3. Eigentliche Abgasschäden werden fast ausschliesslich durch die gasförmigen Gifte, schweflige Säure und Fluorsilicium vollbracht und zwar mit ungemein viel grösserer Intensität, als Aetzschäden durch benetzende Säurelösungen zustandekommen. Die gasförmigen Schädlichkeiten vermögen nur unter Mitwirkung des Lichtes und im tätigen Vegetationszustand die typischen Abgasschäden zu erzeugen. Bei heller direkter Sonnenbestrahlung aber kann die schweflige Säure (und Fluorsilicium) bis in analytisch kaum fassbare Verdünnungsbereiche hinein in wenigen Stunden (bis Minuten) empfindliche Pflanzen (Fichte, Tanne, Esche u. s. w.) bis zur vollen Abtötung schädigen.

Die Widerstandsfähigkeit der Pflanzenarten ist verschieden und charakteristisch. Im Freien ist die Zeit der höchsten Empfindlichkeit nicht der Winter, auch trübe regnerische Tage des Sommers oder der Uebergangszeit erhöhen nicht wesentlich die Gefahr. Diese ist vielmehr am höchsten zur Zeit der kräftigsten hochsommerlichen (oder frühsommerlichen) stofflichen Tätigkeit der Blattorgane.

(Vortreffliche, auch kolorierte Abbildungen ergänzen die wertvollen Ausführungen des Verf.). Simon (Dresden).

Wolk, P. C. van der, Onderzoekingen over de bacterieziekte, speciaal met het oog op hare beinvloeding door onkruiden, met een aanhangsel over de serehziekte van het suikerriet. [Untersuchungen über die Bakterienkrankheit, besonders mit Rücksicht auf ihre Beeinflussung durch Unkräuter, mit einem Nachtrag über die Sereh-Krankheit des Zuckerrohrs.] (Ind. Mercuur. XXXVII. p. 647—650. Sonderabdruck 25 pp. 1914.)

Auf Grund seiner eingehenden Untersuchungen, welche er an dem Buitenzorg'schen Landwirtschaftdepartement angestellt hat, kommt Verf. zu dem Schlusse, dass sämtliche in Indien herrschende „Bakteriënkrankheiten" der Tabak, der *Arachis* (Katjang Tanah), der *Glycine Soya,* der *Solanum*-arten etc. identisch sind und von *Bacillus solanacearum* Smith verursacht werden. Die „Bakterienkrankheit" ist keine Kulturkrankheit sondern eine Infektionskrankheit, deren Erreger eine besondere Infektionskraft besitzt, und welche ausser infektiös auch contagiös sei. Das Auftreten der Krankheit in *Arachis*-kulturen steht in engem Verhältnis zu dem Vorkommen einiger Unkräuter, besonders *Synedrella nodiflora* und *Heliotropium indicum.* Dieses gibt Verf. Anleitung die Frage des „clean-weeding" zu besprechen; nicht nur die mögliche schädigende Einwirkung der Wurzelausscheidungen der Unkräuter auf die Kulturpflanzen, aber besonders als „Bacillenträger" können die Unkräuter den kultivierten Gewächsen schaden. Gesunde *Arachis*-pflanzen wurden von kranken *Synedrella*-exemplaren sofort infiziert und erkrankten in viel ernsterem Grade als nach Infektion direkt vom Boden aus. Die Infektion geschah durch kleinen Wurzelverwundungen und zwar besonders leicht an den Stellen, wo Seitenwurzeln hervortreten. Im Anfangsstadium der Krankheit zeigen sich graue Striche, parallel zur Längsachse der Pflanze, nl. die Gefässe und ihre umliegenden Parenchymzellen, welche noch keine Bakterien enthalten, sondern von ihren giftigen Exkretionen, welche durch den Gefässen emporsteigen, abgetötet werden.

Im Nachtrag meint Verf. auch die Serehkrankheit und die Cobb'sche Krankheit des Zuckerrohrs mit einander und mit der Bakterienkrankheit der Tabak etc. identifizieren zu können. Die Cobb'sche Krankheit tritt auf, wenn die *Saccharum*-pflanze nicht baldigst auf die eingedrungene Bakterien reagiert durch Gummibildung, sodass die Bakterien die ganze junge Pflanze vernichten, während die Sereh-krankheitserscheinungen sich zeigen, wenn die Pflanze durch Gummibildung reagiert und sich gegen den Angriff seitens der Bakterien verwehrt. Verf. hat seine Untersuchungen nicht vollenden können, da er die Tropen verlassen hat; seine Meinung bedarf deshalb gründlicher Nachuntersuchung.

M. J. Sirks (Haarlem).

Simon, J., Ueber die Verwandtschaftsverhältnisse der Leguminosen-Wurzelbakterien. (Cbl. Bakt. 2. XLI. p. 470—479. 1914.)

Verf. hat bei seinen Untersuchungen sich zweier Methoden bedient, einmal des Pflanzen-Impfversuches und dann der Serum-Diagnostik. Zur Klärung der Artfrage bei den Leguminosen-Wurzelbakterien erachtet derselbe äussere Momente wie Wachstum auf verschiedenen Nährböden, Art der Bakteroidenbildung u. s. w. als von geringerer Bedeutung, da sie recht variable Grössen darstellen,

I. Allgemeines.

Adamović, L. 1915. Führer durch die Natur der nördlichen Adria mit besonderer Berücksichtigung von Abbazia. (Wien, A. Hartleben. 1915. 8⁰. VI. 198 pp. 30 T. 3 Pl. Preis 9 Mk.)

Chouquet-Guillon, E. 1914. L'esprit des fleurs et des végétaux. Histoire naturelle philosophique et scientifique du règne végétal. (Paris 1914. 8⁰.)

Conwentz, H. 1914. On national and international protection of nature. (Journ. of Ecol. II. p. 109—122. 3 pl.)

Daněk, G. 1913. Bilder aus der Tier- und Pflanzenwelt der Elbe. (Akr. Obzor. 1913. p. 115.) [Causerie, die die Verhältnisse der Lebewesen in der Elbe schildert. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Flora Batava (1914) onder Redactie van Dr. L. Vuyck. 376e—379e Aflevering. 20 Platen. (Den Haag, M. Nyhoff. 1914. 4⁰.)

Green, J. R. 1914. A History of Botany in the United Kingdom. (London, J. M. Dent & Sons, Ltd. 1914. 648 pp.)

Guttenberg, A. von 1915. Naturschutzbestrebungen in Niederösterreich. (Blätter f. Natk. u. Natsch. Niederösterreichs. II. p. 1—4.)

Miyoshi, M. 1914. Ueber die Naturdenkmalpflege in Europa und Amerika und das Naturschutzgebiet dieser Länder. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. (464)—(471). Japanese.)

Procházka, J. S. 1914. Ueber die wichtigsten Schutzgebiete der Welt. (Krása našeho domova 1914. p. 88. Böhmisch.) [Aufzählung der wichtigsten, dem Naturschutz gewidmeten gebieten und Parken aller Staaten. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Seeger, R. 1914. Die neuen botanischen Anlagen (Garten und Institut) der k. k. Universität in Innsbruck. (Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p. 433—438. 5 F.)

II. Anatomie.

Cf. **XVII. Jossa; XX. Moldenhaver.**

Koketsu, R. 1914. Anatomische Untersuchungen über einige panazierte Laubblätter, mit besonderer Berücksichtigung der Farbe. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. (443)—(463). ill. japanese.)

Kuyper, J. 1914. De bouw der huidmondjes van het suikerriet. (Med. Proefstat. Java-Suikerind. V. p. 1—12. 2 pl.)

Wiesner, J. von und H. Baar. 1914. Beiträge zur Kenntnis der Anatomie des Agave-Blattes. (Anz. ksl. Ak. Wiss. Wien. 1914. p. 323—324.)

III. Biologie.

Cf. **XVIII. St. John.**

Farmer, J. B. 1914. The plant in relation to its biological environment. (Journ. r. hort. Sc. London. XL. p. 208—214.)

Fritsch, K. 1914. Untersuchungen über die Bestäubungsverhältnisse südeuropäischer Pflanzenarten, insbesondere solcher aus dem österreichischen Küstenlande. III. Teil. (Sitzber. kais. Ak. Wiss. Wien. 1. CXXIII. p. 3—31. 1 T. 1 F.)

Hrachovina, F. 1914. Ueber einige Naturerscheinungen in heuerigem Wetter (Příroda. 1914. p. 174.) [U. a. bespricht Autor, wie der warme Herbst manche Bäume zum Blühen gebracht hat und fasst die Erscheinung als Atavismus auf. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Reiter, H. H. 1913. Der ökologisch-biologische Schulgarten. (Cilli 1913. 8⁰. 38 pp.)

Smith, W. G. 1914. Notes on Danish vegetation. (Journ. of Ecol. II p. 65—70.)

IV. Morphologie, Teratologie, Befruchtung, Cytologie.

Arnaud, G. 1914. Sur les suçoirs des Meliola et des Asterina. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 807—809.)

Gickelhorn, J. 1914. Neuere Ergebnisse der Forschungen über die Zellmembran der Pflanzen. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXIV. p. 211—212. der Sitz.-Ber.)

Humphrey, L. E. 1914. A cytological study of the stamens of Smilax herbacea. (Ohio Nat. XV. p. 357—367. 1 pl.)

Jacobsson-Stiasny, E. 1914. Die spezielle Embryologie der Gattung Sempervivum im Vergleich zu den befunden bei den anderen Rosales. (Denkschr. kais. Ak. Wiss. Wien. LXXXIX. p. 707—815. 2 T.)

Karsten, G. 1915. Ueber embryonales Wachstum und seine Tagesperiode. (Zschr. f. Bot. VII. p. 1—34.)

König, J. und **E. Rump. 1914.** Chemie und Struktur der Pflanzen-Zellmembran. (Lex 8⁰. Berlin, J. Springer 1914. 8⁰. 88 pp. 38 F. 9 T.)

Lignier, O. 1914. Les glandes staminales des Fumariées et leur signification. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 804—806.)

Longo, B. 1914. Note di morfologia fiorale. (Ann. di Bot. XIII. p. 121—124. 1 t.)

Nilsson-Ehle, H. 1914. Spaltöffnungsstudien bei schwedischen Sumpfpflanzen. (Lunds Univers. Årsskrift 1914. 60 pp. 1 T.)

V. Varietäten, Descendenz, Hybriden.

Buder, J. 1915. Chimären und Pfropfmischlinge. (Die Naturwissenschaften. III. p. 6—9, 23—25, 33—36. ill.)

Hefka, A. 1914. Orchideen-Hybriden in Schönbrunn. (Oesterr. Gartenztg. IX. p. 15—17.)

Hesse, O. W. 1914. Die Bedeutung der Temperatur bei der Artbildung. (Rev. russe Entomologie. XIII. p. 454—455. Deutsch.)

Himmelbauer, W. 1914. Die Mutationstheorie und neuere Forschungen. (Mitt. natw. Ver. Univ. Wien XII. p. 101.)

Jeffrey, E. C. 1915. Some fundamental morphological objections to the mutation theory of de Vries. (Amer. Nat. IL. p. 5—21.)

Křížanecký, J. 1914. Ueber das Problem der Inzucht. (Dědičnost a emgenika. 1914. p. 231. Böhmisch.) [Eine kritische Uebersichtsarbeit. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Locy, W. A. 1914. Die Biologie und ihre Schöpfer. Uebersetzung der 2ten amerik. Aufl. von E. Nitardy. (Jena, G. Fischer. 1914. 8⁰. XII, 416 pp. 97 A. Preis 7 Mk. 50 Pf.)

Longo, B. 1914. Variazione di gemma in una Quercia. (Ann. di Bot. XIII. p. 137—138. 1 t.)

Roemer, T. 1914. Mendelismus und Bastard-Züchtung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. (Berlin, 1914. 8⁰. IX. 402 pp. 1 B. 4 T. 3 F.)

Vollmann, F. 1915. Eine kurzgesporne Form des Bastardes Platanthera bifolia × chlorantha. (Mitt. bayer. bot. Ges. III. p. 206—207.)

VI. Physiologie.

Cf. **XIX. Burmann.**

Buchner, E. und **S. Skraup. 1914.** Ist die Enzymtheorie der Gärung einzuschränken? (Sitzber. physik.-med. Ges. Würzburg. 1914. p. 27—32.)

Carl, W. 1914. Ueber den Einfluss des Quecksilberdampflichtes auf die Keimung und das erste Wachstum von Pflanzen. (Beitr. Biol. Pflanzen. XII. p. 435—437. 1. T.)

Ernest, A. und **A. Žáček. 1914.** Ueber die Wirkung der Koniferen

auf die Leitfähigkeit der Luft. (Sitzber. kgl. böhmisch. Ges. Wiss. 1913 [1914]. p. 1—2.)

Farmer, J. B. 1914. On certain relations between the plant and its physical environment. (Journ. r. hort. Soc. London. XL. p. 197—207. 4 pl.

Haberlandt. 1914. Zur Physiologie der Zellteilung. Zweite Mitteilung. (Sitzber. kgl. preuss. Ak. Wiss. 1914. XLVI.) [Es wird gezeigt, dass so wie bei der Kartoffelknolle auch bei den Stengeln von Sedum spectabile und Althaea rosea, ferner bei der Kohlrabiknolle nur solche Gewebestückchen, auf feuchtem Fliesspapier kultiviert, Zellteilungen aufweisen, die ein Gefässbündelfragment enthalten. Das gleiche gilt von kleinen Laubblattlamellen von Bryophyllum calicinum und verschiedenen Peperomia-Arten. Es wird ferner der experimentelle Nachweis erbracht, dass dieser Einfluss der Gefässbundel auf der Bildung und Ausscheidung eines Reizstoffes beruht, der in Kombination mit dem Wundreiz die den Schnittflächen benachbarten Zellen zu Teilungen veranlasst.]

Harris, J. A. 1915. The influence of position in the pod upon the weight of the bean seed. (Amer. Nat. IL. p. 44—47. 3 f.)

Hausmann, W. 1914. Ueber die Wirkung des Lichtes auf belebte Wesen. (Schriften Ver. Verbr. natw. Kenntn. Wien. LIV. p. 1—24 ill.)

Jones, W. N. 1914. A self-recording porometer and potometer. (N. Phytologist. XIII. p. 353—364. 7 f.)

Körösy, K. v. 1914. Die Wirkung des Chloroforms auf die Chlorophyllassimilation. (Zschr. physiol. Chem. XCIII. p. 145—153.)

Kuyper, J. 1914. Die Erneuerung von Hevea-Bast nach dem Anzapfen. (Rubber Recueil. 1914. 7 pp. 6 F.)

Linsbauer, K. 1914. Zur Kenntnis der Reizleitungsbahnen bei Mimosa pudica. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 609—621. 3 A.)

Mazé, P. 1914. Les échanges nutritifs chez les végétaux. Rôle du protoplasme. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 809—811.)

Němec, B. 1914. Ueber das Reifen der Früchten. (Živa. 1914. p. 131. Böhmisch.) [Uebersichtsartikel. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Pantanelli, E. 1914. Weitere Untersuchungen über die Mostprotease. (Cbl. Bakt. 2. XLII. p. 480—502.)

Pringsheim, E. G. 1914. Kulturversuche mit chlorophyllführenden Mikroorganismen. IV. Mitt. (Beitr. Biol. Pflanzen. XII. p. 414—434.)

Richter, O. 1914. Blatt- und Blütenfall unter verschiedenen äusseren Bedingungen. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. LXIV. p. 210—211. der Sitz.-Ber.)

Schönfeld, E. 1914. Ueber den Einfluss des Lichtes auf etiolierte Blätter. (Beitr. Biol. Pflanzen. XII. p. 351—412. ill.)

Shreve, F. 1914. The direct effects of rainfall on hygrophilous vegetation. (Journ. of Ecol. II. p. 82—98.)

Tschirch, A. 1914. Die Membran als Sitz chemischer Arbeit. (Arch. der Pharm. CCLII. p. 537—546.)

Velich, 1914. Ueber thermophile Organismen. (Casopis českých lékařův. 1914. p. 1026. Böhmisch.)

Vries, M. S. de 1914. Der Einfluss der Temperatur auf den Phototropismus. (Rec. Trav. bot. néerland. XI. p. 195—290.)

Weber, G. 1914. Aenderung der Plasmaviskosität bei geotropischer Reizung. [V. M.]. (Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p 439—442.)

Winterstein, H 1914. Handbuch der vergleichenden Physiologie. Lfrg. 45—47. (Jena, G. Fischer. 1914. 8°.)

Zelenka, S. a Z. Kobza. 1914. Ueber die chemischen Vorgänge beim

Keimen, Wachstum und Reifen. (Příroda. 1914. p. 264. Böhmisch.) [Eine übersichtliche Studie. — Jar. Stuchlík (Zürich.)]

VII. Palaeontologie.

Werth, E. 1914. Die Mammuthflora von Borna. (Natw. Wschr. 1914. p. 689—694.)

VIII. Microscopie.

Faure, G. 1914. Manuale di Micrografia Vegetale. I: Tecnica microscopica e fotomicrografica. Roma 1914. 8°. VI. 164 pp. ill.)

IX. Cryptogamen im Allgemeinen.

(Vacat).

X. Algae.

Alten, H. von 1913/14. Hydrobiologische Studien über die Wirkung von Abwässern auf die Lebewelt unserer Gewässer. (Jahrber. Natw. Braunschweig. XVII. p. 1—35.)

Alten, H. von 1914. Hydrobiologische Studien über Flüsse mit Kaliabwässern. (Zschr. f. Fischerei. I. p. 25—45.)

Baumgärtel, O. 1914. Algologische Studien im Gebiete des unteren Kamnitzbaches. (Lotos. LXII. p. 164—171.)

Eckley Lechmere, A. 1915. Eine epiphyllische Ulothrix. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XIII. p. 30. 2 T.)

Fritsch, F. E. 1914. Notes on British Flagellates. I—IV. (N. Phytologist. XIII. p. 341—352. 3 f.)

Maertens, H. 1914. Das Wachstum von Blaualgen in mineralischen Nährlösungen. (Beitr. Biol. Pflanzen. XII. p. 439—496.)

Mazza, A. 1915. Saggio di algologia oceanica. (N. Notarisia. XXIX. p. 1. 42. cont.)

Prát, S. 1914. Eine Uebersicht der Winteralgen. (Příroda. 1914. p. 303. Böhmisch.)

Rousselet, Ch. F. 1914. Remarks on two species of African Volvox. (Journ. Quekett micr. Club. 2. XII. p. 393—394.)

Schiller, J. 1914. Aus dem Pflanzenleben des Meeres. (Schriften Ver. Verbr. natw. Kenntn. Wien. LIV. p. 287—298.)

Ulehla, V. 1914. An der Grenze des Tier- und Pflanzenreiches. (Živa. 1914. p. 103. Böhmisch). [Eine Causerie über Flagellaten. — Jar. Stuchlík (Zurich).]

Votava, A. 1914. Beiträge zur Kenntnis der Inhaltskörper und der Membran der Characeen. (Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p. 442—455. 1 T.)

Vouk, V. 1914. Die Untersuchungen über Phytobenthos im Quarnerogebiet. (Bull. Trav. Classe Sc. math. et nat. Ac. Sc. et Arts Slaves Sud Zagreb. 1914. p. 99—117. Deutsch.)

Vouk, V. 1914. O istrazivanju fitobentosa u Kvarnerskom zavalju (Prirodoslovma istraživanja Hrvatske i Slavonije, Svezák 2. B. biol. od. Zagreb. [Agram]. 1914. p. 20—30. Kroatisch.)

Winge, Ø. 1913. Om Sargassohavet [Ueber das Sargassomeer]. V. M. (Vortrag). (Bot. Tidsskr. XXXIII. p. 269—271.)

Zimmermann, C. 1914. Catalogo das Diatomaceas portuguesas. (Broteria. XII. 2.)

Zimmermann, C. 1914. Contribuiçao para o contucimento das Diatomaceas da Provincia de Moçambique. (Broteria. XII. 3.)

XI. Eumycetes.

Cf. **VI. Buchner** und **Skraup; XIII. van der Wolk; XIV. Kufferath.**

Bezděk, J. 1914. Die Gattung Amanita. (Časopis ceských lékařův. LIII.

p. 1055. Böhmisch.) [Autor entwirft ein Uebersichtsbild der Morphologie und Systematik der ganzen Gattung; geht eingehend auf die Verwandschaftsverhältnisse ein und beschäftigt sich mit der Frage der Giftigkeit einzelner Arten. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Boas, F. 1914. Ueber ein neues Coremien-bildendes Penicillium. (Mykol. Cbl. V. p. 73—83.)

Bresadola, Ab. J. 1914. Fungi nonnulli exotici ex Museo Berolinensi. (Ann. Mycol. XII. p. 539—544.)

Büren, G. von 1914. Zur Entwicklungsgeschichte von Protomycopsis Magn. (Mykol. Cbl. V. p. 83—84.)

Buromsky, I. 1914. Ueber den Einfluss der organischen Säuren auf die Hefe. (Cbl. Bakt. 2. XLII. p. 530—557.)

Dietel, P. 1914. Betrachtungen zur Systematik der Uredineen. I. (Mykol. Cbl. V. p. 65—73.)

Falck. 1914. Anweisung zur Edelpilzkultur. (Psalliota campestris L.) (Zschr. Forst- u. Jagdw. 1914. p. 639—645. ill.)

Fischer, E. 1914. Beiträge zur Biologie der Uredineen. (Mykol. Cbl. V. p. 113—119.)

Friedrichs, O. v. 1914. Ueber die Einwirkung von Schimmelpilzen auf den Alkaloidgehalt des Opiums. (Zschr. physiol. Chem. XCIII. p. 276—282.

Hecke, L. 1914. Versuche über die Biologie des Malvenrostes [Puccinia Malvacearum Mont.]. (Mitt landw. Lehrkanzeln k. k. Hochschule Bodenk. Wien. II. p. 455—466.)

Höhnel, F. v. 1914. Fragmente zur Mykologie. XVI. Mitt. Nr. 813 bis 875. (Sitzber. kais. Ak. Wiss. Wien. 1. CXXIII. p. 49—155. 32 F.)

Kabat et **Bubak. 1914.** Fungi imperfecti exsiccati. Fasc. XVII. No. 801—850. (Turnau et Táhor. (Bohemia) 1914.)

Kavina, K. 1914. Lepiota cepaestipes Sow. (Příroda, 1914. p. 241. Böhmisch.) [In einer kurzen Notiz beschreibt Autor diesen Pilz, der im Garten der böhm. Universität zu Prag gefunden wurde. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Kita, G. 1914. Syncephalastrum racemosum F. Cohn. (Mykol. Cbl. V. p. 126—128. 3 F.)

Kossowicz, A. 1914. Ueber das Verhalten von Hefen und Schimmelpilzen zu Nitraten. I. (Biochem. Zschr. LXVII. p. 400—419.)

Kossowicz, A. 1914. Zur Kenntnis der Assimilation von Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen durch Schimmelpilze. (Biochem. Zschr. LXVII. p. 391—399.)

Macků, J. 1914. Ueber die Bedeutung der Tuberikultur in der Forstwirtschaft. (Příroda. 1914. p. 256. Böhmisch.) [Ueber Kultivation verschiedener Tuber-Arten und über Resultate Autor's Versuchen. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Macků, J. 1914. Versuche mit Kultivierung von Tuber-Arten in Mähren. (Zprávy komise na přír. zkoumání Moravy, č. 6. 1914.) [Inhalt im Titel angegeben; die Prosperität der Kultur wird konstatiert. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Maire, R. 1914. Deuxième contribution à l'étude de la flore mycologique de la Tunisie. (Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord. VI. p. 254—260. ill.)

Meisenheimer, J. und **L. Semper. 1914.** Einfluss der Temperatur auf den Invertasegehalt der Hefe. III. (Biochem. Zschr. LXVII. p. 364—381.)

Moesz, G. 1914. Kisázsiai gombák [Pilze aus Klein-Asien]. (Bot. Közl. 1914. p. 142—148. ill.)

Ramlow, G. 1914. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Ascoboleen. (Mykol. Cbl. V. p. 177—198.)

Sartory, A. 1914. Les Champignons vénéneux. Etudes historique, botanique et toxicologique. (Paris 1914. 8o. 397 pp.)

Sydow, H. P. 1914. Diagnosen neuer philippinischer Pilze. (Ann. Mycol. XII. p. 545—576. 7 F.)

Sydow. 1914. Mycotheca germanica Fasc. XXV—XXVI (No. 1201—1300). (Ann. Mycol. XII. p. 535—538.)

Theissen, F. 1914. De Hemisphaerialibus notae supplendae. (Broteria. XII.)

Treboux, O. 1914. Ueberwinterung vermittels Myzels bei einigen parasitischen Pilzen. (Mykol. Cbl. V. p. 120—126.)

Velenovský, J. 1914. Ueber den Geruch der Pilze. (Příroda, 1914. p. 168. Böhmisch.) [Beschreibung, wie, unter welchen Umständen, in welchem Alter u. dgl. der eine oder andere Pilz riecht. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Voisenet, E. 1914. Sur un ferment contenu dans les eaux agent de déshydratation de la glycérine. (Ann. Inst. Pasteur. XXVIII. p. 807—818. 2 f.)

Waterman, H. J. 1915. Ueber einige Faktoren, welche die Entwicklung von Penicillium glaucum beeinflussen. Beitrag zur Kenntnis der Antiseptica und der Narkose. (Cbl Bakt 2. XLII. p. 639—688.)

Weese, J. 1914. Hypocreaceen-Studien. I. Mitt. (Cbl. Bakt. 2. XLII. p. 587—613.)

Wehmer, C. 1914. Die chemische Wirkung des Hausschwamms auf die Holzsubstanz. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 601—608.)

XII. Myxomycetes.

Hilton, A. E. 1914. Notes on the cultivation of Plasmodia of Badhamia utricularis. (Journ. Quekett micr. Club. 2. XII. p. 381—384. 1 f.)

XIII. Pflanzenkrankheiten.

Anonymus. 1914. Black root disease of limes. (Agric. News. XIII. p. 364—365.)

Appl, J. 1913. Bericht über die Erkrankungen der Gerste im Jahre 1913. (Mitt. Moravský zemsky výzkumný ústav zemědelský. 1913.)

Baudyš, E. 1913. Beitrag zur geographischen Verbreitung der Gallen in Kroaten-Slavonien. (Čas. čes. spol. entomol. 1913.)

Bayer, E. 1914. Moravské hálky (Zoocecidia). [Mährische Gallen. Zoocecidia]. (Zprávy kommisse pro prírodověd prozkoum. Moravy, odd. zool. Brünn. 1914. 190 pp. 4 T. Tschechisch.)

Bos, J. Ritzema 1914. De knobbelvoet der lucerne, veroorzaakt door Urophlyctis alfalfae Magn. (Tydschr. over Plantenz. XX. p. 107—114. 1 f.)

Dittrich und **Pax. 1914.** Herbarium cecidologicum, begründet von Hieronymus und Pax. Lfrg. 21—22. No. 551—600. (Breslau, Kgl. bot. Garten. 1914.)

Doidge, E. M. 1914. Some diseases of the potato. IV. (Agr. Journ. Union S. Africa. VIII. p. 205—211.)

Eriksson, J. 1914. La lutte contre les maladies des plantes en Suède. (Bull. Rens. agr. Mal. Plantes. V. p. 1786—1793.)

Houard, C. 1914. Cécidies Nord-Africaines. 1e Contr. (Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord. VI. p. 175—195. ill.)

Krüger, W. und **G. Wimmer. 1914.** Ueber Ursache und Abwendung

der Dörrfleckenkrankheit des Hafers. (Mitt. herz. anhalt. Versuchsstat. Bernburg. 1914. p. 43—81. 9 T.)

Liebreich, E. 1914. Rost und Rostschutz. (Braunschweig, Vieweg & Sohn. 1914.)

Neger, F. W. 1915. Der Eichenmehltau (Microsphaera Alni [Walir.], var. quercina). (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XIII. p. 1.)

Plehn, M. 1914. Fischkrankheiten. (Die Naturwissenschaften. II. p. 1049—1053, 1065—1068. 5 A.)

Smolák, J. 1914. Ueber die Krankheiten der Getreidearten und der Bäume, die durch Frost verursacht werden und über den Schutz gegen dieselben. (Rolníkova knihovna, XVIII. Böhmisch.). [Behandelt sind namentlich die Erkrankungen der Weinrebe, der Getreidearten, der Zuckerrübe und der Kartoffelplanze. Wissenschaftlich nichst Neues. — Jar. Stuchlík (Zurich).]

Sprenger, P. 1915. Der Blattbrand der Gurken und seine Bekämpfung. (Mitt. k. k. Gartenbauges. Steiermark. XLI. p. 4—5.)

Straňák, F. 1914. Krankheiten und Beschädigungen von Kulturpflanzen in Böhmen 1913. (Zemědělský Archiv. 1914. p. 107. Böhmisch.)

Wolk, P. C. van der 1914. Onderzoekingen over de oorzaak van de „gele korrels" in de rijst en hare bestrijding. (Cultura. XXVI. p. 377—393. ill.)

XIV. Bacteriologie.

Ambrož, A. 1914. Cytologische Beiträge zur Morfologie und Aetiologie von sog. Involutions- und Degenerationsformen bei Bakterien. (Časopis českých lékařův. 1914. p. 1056. Böhmisch.)

Ambrož, A. 1914. Ueber Bakteriensymbiose mit Blättern der grünen Pflanzen. (Příroda. 1914. p. 153. 12 Fig. Böhmisch. [Uebersichts- und historisches Referat. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Ambrož, A. 1914. Ueber die Bedeutung und praktische Anwendung der Bakteriologie in der Landwirtschaft. (Prag, 1914.)

Andriewsky, P. 1914. L'ultrafiltration et les microbes invisibles. (Cbl. Bakt. 1. LXXV. p. 90—93.)

Bail, O. 1914. Veränderungen der Bakterien im Tierkörper. IX. Ueber die Korrelation zwischen Kapselbildung, Sporenbildung und Infektiosität des Milzbrandbacillus. (Cbl. Bakt. 1. LXXV. p. 159—174.)

Conn, H. J. 1914. Bakteria of frozen soil. III. (Cbl. Bakt. 2. XLII. p. 510—519.)

Dudtschenko, J. S. 1914. Ein im alkalischen Gelatinemedium Purpurfärbung hervorrufender Micrococcus. (Cbl. Bakt. 2. XLII. p. 529—530.)

Grosbüsch, J. 1915. Ueber eine farblose, stark roten Farbstoff erzeugende Torula. (Cbl. Bakt. 2. XLII. p. 625—638. 8 F.)

Honing, J. A. 1914. Onderzoekingen over de virulentie van Bacillus solanacearum tegenover verschillende Nicotiana-soorten en variëteiten. (Bull. Deli Proefstat. 1914. 2. p. 1—15. With english Res.)

Hromádko, J. 1914. Ueber die Einwirkung der Radioaktivität auf die Entwicklnng von Bakterien. (Čas. česk. lék. LIII. p. 1308. Böhmisch.)

Kling, C. A. 1914. Du rôle physiologique joué par le „Bacillus bifidus" dans le canal intestinal. (Ann. Inst. Pasteur. XXVIII. p. 797—806.)

Koegel, A. 1914. Zur Yoghurtkontrolle. (Cbl. Bakt. 2. XLII. p. 449—479.)

Kohler, L. 1913. Die Myxobakterien der Umgebung von Wien. (Wien 1913. 8⁰. 32 pp. 2 T.)

Kufferath, H. 1914. Action de la gélatine à diverses concentrations sur les Bactéries et les Levures. (Cbl. Bakt. 2. XLII. p. 557—573. 6 F.)

Lipman, Ch. B. and **P. S. Burgess. 1914.** Antagonism between Anions as affecting soil Bacteria. (Cbl. Bakt. 2. XLII. p. 502—509.)

Prylewski, F. 1913. Die Bakterien und ihre Bedeutung im täglichen Leben. (Goldap 1913. 4⁰. 14 pp.)

Růžička, V. 1914. Ein kausal-analytischer Versuch über den Ursprung des Chromatins in Sporen und asporogenen Bakterien. (Čas. česk. lék. LIII. p. 441. Böhmisch.)

Salzmann, M. 1914. Ein Beitrag zur Bakterienmutation. (Cbl. Bakt. 1. LXXV. p. 105—113.)

Serkowski, St. 1914. Bacillus s. Granulobacillus putrificus nov. sp. (Cbl. Bakt. 1. LXXV. p. 1—21.)

Toenniessen, E. 1914. Ueber Vererbung und Variabilität bei Bakterien. Weitere Untersuchungen über die Fluktuation, insbesondere über ihre Entstehungsweise, ihre Erblichkeit und ihre Bedeutung für die Artbildung. (Cbl. Bakt. 1. LXXV. p. 97—105.)

Troili-Petersson, G. 1914. Einzellkultur von langsam wachsenden Bakterienarten, speziell der Propionsäurebakterien. (Cbl. Bakt. 2. XLII. p. 526—528.)

Uémura, H. 1914. Untersuchungen über milzbrandähnliche Bacillen. (Cbl. Bakt. 1. LXXV. p. 21—36.)

Wagner, R. J. 1914. Ueber bakterizide Stoffe in gesunden und kranken Pflanzen. I. (Cbl. Bakt. 2. XLII. p. 613—624. 5 F.)

Wolff, A. 1914. Molkereibakteriologische Betriebskontrolle. Zugleich Praktikum und Einführung in die Mykologie der Milch und ihrer Produkte. (Berlin 1914. 8⁰. VIII, 118 pp. 9 F.)

XV. Lichenes.

Cordeiro, V. A. 1914. Lichens de Setubal. (Broteria. XII. 2 et 3.)

Darbishire, O. V. 1914. Some remarks on the Ecology of Lichens. (Journ. of Ecol. II. p. 71—82. 4 pl.)

Hue, A. 1914. Lichens novos vel melius cognitos. (Ann. Mycol. XII. p. 509—534.)

Zschacke, H. 1914. Die mitteleuropäischen Verrucariaceen. II. [Schlus]. (Hedwigia. LV. p. 289—324.)

XVI. Bryophyten.

Ambroz, J. 1914. České Drepanoklady. Bryologická studie. [Die böhmischen Drepanokladen. Eine bryologische Studie]. (Sitzber. kgl. böhmisch. Ges. Wiss. 1913 [1914]. p. 1—66. ill.)

Amman, J. 1913. Un Hypopterygium en France. (Rev. bryol. XL. p. 24.)

Cardot, J. 1914. Mousses nouvelles du Japon et de Corée. (Bull. Soc. Genève. VI. p. 317—324.)

Corbière, L. 1913. Dicranum spuricum Hedw. var. sublaeve (nov. var.). (Rev. bryol. XL. p. 14.)

Douin, Ch. 1913. Cephalozia obtusa P. Culmann sp. n. Description. Remarque de P. Culmann. (Rev. bryol. XL. p. 65—71. ill.)

Fleischer, M. 1914. Laubmoose. (Nova Guinea. Vol. XII. Bot. Livr. 2. p. 109—128.)

Györffi, S. 1914. Aus dem Briefwechsel Fr. Hazslinskys und K. G. Limprichts. (Jahrb. ungar. Karpathenver. XLI. p. 130—137.) [Es

werden einige Briefe reproduziert, die Einblick in die Bryologie der Karpathen gewähren lassen. Man erfährt auch interessante systematische Details. — Matouschek,]

Hagen, J. 1914. Forarbejder til en norsk lövmosflora. XIX. Polytrichaceae. (Kgl. norske Vidensk. Selsk. Skrift. 1913. [1914]. 1. p. 1—77. Partiellement en français.)

Hagen, J. 1913. Norges Bryologi i det 18: de Århundrede. II. (K. norske Vidensk. Selsk. Skrift. 1913. 7. p. 1—14.)

Machaeh, A. 1914. Nota di briologia minhota. (An. sc. Ac. polyt. Porto. IX. 3.)

Müller, K. 1914. Die Lebermoose. (Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora. VI. Bd. 20. Lfrg. p. 337—384. ill.)

Schiffner, V. 1914. Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose. Mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes Hepaticae europaeae exsiccatae. XI. Serie. (Lotos. LXII. p. 190—213.)

Warnstorf, C. 1914. Ueber die vegetative Vermehrung des Pterygynandrum filiforme (Timm) Hedw. (Hedwigia. LV. p. 378—380. 1 A.)

XVII. Pteridophyten.

Burrell, W. H. 1914. Azolla filiculoides Lam. (Trans. Norfolk and Norwich Nat. Soc. IX. p. 734—742. 1 pl.)

Christiansen, W. 1914. Ein auffällig missgestaltetes Exemplar von Blechnum Spicanth With. (Allg. bot. Zschr. XX. p. 149.)

Damazio, L. 1914. Une nouvelle fougère du Brésil. (Bull. Soc. bot. Genève. VI. p. 171. 1 f.)

Hieronymus, G. 1914. Beiträge zur Kenntnis der Gattung Pteris. II. (Hedwigia. LV. p. 325—375.)

Jossa, M. 1914. Le développement de l'appareil conducteur dans les rhizomes des Osmundacées et Gleichéniacées. (Thèse, Genève, 1914. 39 pp. 8⁰. 40 f.)

Woynar, H. 1914. Zur Nomenklatur einiger Farngattungen. (Hedwigia. LV. p. 376—377.)

XVIII. Floristik, Geographie und Systematik der Phanerogamen.

Andres, H. 1914. Addenda zu Studien zur speziellen Systematik der Pirolaceae. I. [Schluss]. I. (Allg. bot. Zschr. XX. p. 129—132.)

Anonymus. 1914. Alpine vegetation of the Rocky mountains. (Journ. of Ecol. II. p. 139—144)

Armitage, E. 1914. Vegetation of the Wye Gorge at Symonds Yat. (Journ. of Ecol. II. p. 98—109. 1 pl.)

Arnell, H. W. 1914. Våren vid Uppsala. En fenologisk studie. (Bot. Not. 1914. p. 241—266.)

Aust, K. 1914. Botanische Exkursion auf die Hainburger Berge. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXIV. p. 213 der Sitz.-Ber.)

Backer, C. A. 1914. Nog eens over Salvia's. (Teysmannia. XXV. p. 572—575.)

Bean, W. J. 1914. Chinese trees and shrubs. (Journ. r. hort. Soc. London. XL. p. 215—235. 8 pl.)

Beauverd, G. 1914. Contribution à la flore de l'Afrique australe. (Bull. Soc. bot. Genève. VI. p. 325—328.)

Beauverd, G. 1914. Contribution à l'étude de la flore de l'Afrique australe. II. Les nectaires des Heliophila. (Bull. Soc. bot. Gèneve. VI. p. 127—132. 1 f.)

Beauverd, G. 1914. Contribution à l'étude des Composées. IX. (Bull. Soc. bot. Genève. VI. p. 142—156. 6 f.)

Beauverd, G. 1914. Note sur le Clematis cirrhosa rustique à Genève. (Bull. Soc. bot. Genève. VI. p. 80.)

Beccari, O. 1913. Asiatic palms. Lepidocaryeae. Suppl. to Part I. The species of Calamus. (Ann. r. bot. Gard. Calcutta. Vol. XI. App. p. I—V, 1—142, I—X. 83 pl.)

Benz, R. von 1914. Neuer Fundort der Waldsteinia ternata (Steph.) Fritsch in Kärnten. (Carinthia. 2. CIV. p. 52—54.)

Benz, R. von 1913. Schwarzkiefer. (Carinthia. 2. CIII. p. 85—88.)

Bertsch, K. 1914. Ueber einige für die schwäbische Alb neue Rhinantheen. (Allg. bot. Zschr. XX. p. 147—148.)

Boldingh, I. 1914. Catalogus Herbarii Plantarum in Horto Bogoriensi cultarum editio 1914. (Bataviae, G. Kolff & Co. 1914. 8⁰. 179, 11, LXVI pp. 1 k.)

Candolle, C. de 1914. Engelhardtia Oreomunea C. DC., une espèce remarquable du Costa-Rica. (Bull. Soc. bot. Genève. VI. p. 167—170. 2 f.)

Candolle, C. de 1914. Plantae paraguarienses novae a cl. E. Hasslero et cl. K. Fiebrigio lectae. (Bull. Soc. bot. Genève. VI. p. 107—126. 7 f.)

Curtis's (1914) botanical Magazine. 4. Ser. N⁰ 119 or N⁰ 1533 of the entire work and 4. Ser. N⁰ 120 or N⁰ 1534 of the entire work. (London, L. Reeve & Co. 1914. 8⁰.)

Curtis's (1915) botanical Magazine. 4. Ser. N⁰ 121 or 1535 of the entire work. (London, L. Reeve & Co. 1915. 8⁰.)

Daněk, G. 1914. Bilder aus böhmischer Flora. (Krása našeho domova, 1914. N⁰ 2. Böhmisch. [Botanische Causerie. — Jar. Stuchlík. (Zürich).]

Daněk, G. 1914. Ueber die Flora von „Šárka". (Krása našeho domova. 1914. p. 85. Böhmisch.) [„Šárka" ist ein geologisch und botanisch sehr interessantes Tal unweit von Prag. Die Mitteilung Autors beschäftigt sich mit den Hauptmerkmalen dieser Flora und ihrer phytogeographischen Bedeutung. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Domin, K. 1914. Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens. 2 Lfrg. (Bibliotheca bot. 1914. p. 121—239. 35 F. 4 T.)

Domin, K. 1914. Eine neue Varietät des Rhododendron ponticum L. von der Balkanhalbinsel. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 392—393.)

Domin, K. 1914. Unsere Heimatspflanzen. (Prag 1914.) [Ein Atlant mit Textbegleitung (80 farbige Tafeln). — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Dümmer, R. A. 1914. The South African Gerberas. (Journ. r. hort. Soc. London. XL. p. 236—262.)

Dykes, W. R. 1914. Some garden Irises. (Journ. r. hort. Soc. London. XL. p. 226—233.)

Font-Quer, P. 1914. Plantas de Larache. (Bol. r. Soc. española. Hist. nat. 1914.)

Fruwirth, C. 1914. Die Ackerwinde (Convolvulus arvensis). Bau und Formenkreise, Leben, Verbreitung, Bekämpfung u. s. w. (Berlin, 1914. V, 36 pp. 1 T. 19 F.)

Ginzberger, A. 1914. Vegetationsbilder aus allen Zonen. (Carinthia. CIV. p. 97—114.)

Goldschmidt-Geisa, M. 1914. Die Flora des Rhöngebirges. I. 2. Aufl. (Verh. phys.-med. Ges. Würzburg. XLIII. p. 151—170.)

Guttenberg, A. von 1914. Waldbilder aus unserem künftigen Naturschutzgebiet. (Oesterr. Vierteljahrschr. Forstw. XXXII. p. 364—367.)

Heckel, E. 1915. Sur le Solanum Caldasii Kunth (S. guaraniticum Hassler) et sur la mutation gemmaire culturale de ses parties souterraines. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLX. p. 24—28.)

Heckel, E. 1915. Sur le Solanum Caldasii Kunth. (S. guaraniticum Hassler) au point de vue systématique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLX. p. 54—57.)

Hefka. A. 1914. Laelio-Cattleya Erzherzogin Adelheid. (Oesterr. Gartenztg. IX. p. 235—237. 1 F.)

Himmelbaur. 1914. Die Berberidaceen und ihre Stellung im System. (Denkschr. kais. Ak. Wiss. Wien. LXXXIX. p. 733—795. 22 F. 4 T. 5 Sch.)

Holden, R. 1914. On the relation between Cycadites and Pseudocycas. (N. Phytologist. XIII. p. 334—340. 1 pl. 1 f.)

Hruby, J. 1914. Ein Maiausflug auf Brioni. (Allg. bot. Zschr. XX. p. 138—141. Schluss folgt.)

Kavina, K. 1914. Riesengebirge; eine Pflanzengeographische Skizze. (Příoda. 1914. p. 129—148. 9A. Böhmisch.)

Keilhack, K. 1914. Ueber tropische und subtropische Flach- und Hochmoore auf Ceylon. (Jahrber. u. Mitt. oberrhein. geol. Ver. N. F. IV. p. 76—87.)

Kneucker, A. 1914. Bemerkungen zu den „Gramineae exsiccatae". 27—32 Lfrg. 1914/15. (Allg. bot. Zschr. XX. p. 142—146.)

Koorders, S. H. und Th. Valeton. 1914. Atlas der Baumarten von Java. 9. Lfrg. (Leiden, P. W. M. Trap. 1914. 8⁰. 50 T.)

Kuhlmann, J. G. 1914. Lenticulariaceae Amazonicae genere novo duobusque speciebus auctae. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 393—394.)

Lindman, C. A. M. 1914. Cardamine pratensis L. und C. dentata Schultes (emend.). (Bot. Not. 1914. p. 267—286. 5 F.)

Lingelsheim, A. et A. Borza. 1914. Plantae novae Limprichtianae in Yünnan collectae. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 385—392.)

Lyttkens, A. 1914. Svensk Växtnamn-förteckning enlight binärt System. (Ur: Svenska Växtnamn.) (Stockholm 1914. 8⁰. 37 pp.)

Matsuda, S. 1914. A list of some Chinese glumaceous plants collected by Hwang-Yi-Jen. [cont.]. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 316—322.)

Merino, B. 1914. Adiciones a la flora de Galicie. (Broteria. XII. 2 et 3.)

Murr, J. 1914. Urgebirgsflora auf der älteren Kreide. Eine Studie aus dem österreichisch-schweizerischen Grenzgebiete. (Allg. bot. Zschr. XX. p. 133—138.)

Nakai, T. 1914. Plantae novae Japonicae et Koreana. II. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 301—315. to be cont.)

Norlind, V. 1914. Polygalae novae austro-brasilienses. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 401—403.)

Ostermeyer, F. 1914. Cochlospermum Zahlbruckneri spec. nov. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 395.)

Pereira Coutinho, A. X. 1914. Herbarii Gorgonei Universitatis Olisiponensis Catalogus. (Arquiva Univ. Lisboa. I.)

Petrak, F. 1914. Flora Bohemiae et Moraviae exsiccata. II. Ser. 3. Abt. Moose. Lfrg. III—IV. N⁰ 101—200. (Beim Herausgeber in Mährisch Weisskirchen. 1914.)

Petrak, F. 1914. Flora Bohemiae et Moraviae exsiccata. Phanerogamen. Lfrg. XIII. N⁰ 1202—1300. (Beim Herausgeber in Mährisch-Weisskirchen. 1914.)

Petrak. F. 1914. Zwei neue Cirsien aus Italien. (Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p. 455—457.)

Pevalek, J. 1914. Vegetaciona snimka sjevero-dalmatinskog otoka Silbe u mjesecu svibnjů. [Die Vegetationsaufnahme der Norddalmatischen Insel Silba [Selve] im Monate Mai]. (Nastaonog vjesnika Agram. XXIII. p. 1—10. Kroatisch.)

Prain, D. 1914. Curtis's Botanical Magazine. X. N⁰ 120.

Pritzel, E. 1914. Süd- und Mittelgriechenland. Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie. (Rep. Spec. nov. XIV. p. 46—48, 126—128.)

Rechinger. 1914. Botanische und zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoainseln, dem Neuguinea-Archipel und den Salomonsinseln. V. Teil. (Denkschr. kais. Ak. Wiss. Wien. LXXXIX. p. 443—708. 32 F. 9 T.)

Robertson, C. C. 1914. Prosopis juliflora, the Mesquite or Abgaraba Tree, and Prosopis pubescens, the Screw Bean. (Agr. Journ. Union S. Africa. VIII. p. 233—239.)

Sabidussi, H. 1913. Ein neuer Standort von Stellaria bulbosa in Kärnten. (Carinthia. 2. CIII. p. 207—211.)

Sabidussi, H. 1914. Geranium sibiricum L. in Kärnten. (Carinthia. 2. CIII. p. 54—55.)

Saunders, C. F. 1914. With the Flowers and Trees in California. (On old Mission Gardens, Trees of the desert, wayside and mountains, Indian uses of Californian Plants, characteristic Garden Flowers, etc. (New York 1914. 8⁰. VI, 286 pp. ill.)

Schalow, E. 1914. Ueber eine merkwürdige Abänderung von Orchis latifolius L. (Allg. bot. Zschr. XX. p. 148. 1 A.)

Schlechter, R. 1914. Balanophoraceae. (Bot. Jahrb. LII. p. 14—15. 1 F.)

Schlechter, R. 1914. Die Saxifragaceen Papuasiens. (Bot. Jahrb. LII. p. 118—138. 6 F.)

Schneider, C. 1914. In der Heimat unserer Gartenpaeonie. (Oesterr. Gartenztg. IX. p. 281—283.)

Schuster, J. 1914. Juncus atratus Krocker. (Příroda. 1914. p. 241. Böhmisch.) [In einer kurzen Notiz erwähnt Autor diesen Befund, der aus der Gegend von Pilsen stammt und dadurch pflanzengeographisch (als pontische Pflanze) von Wichtigkeit ist. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Skottsberg, C. 1914. Botanische Ergebnisse der schwedischen Expedition nach Patagonien und dem Feuerlande 1907—1909. IV. Studien über die Vegetation der Juan Fernandez-Inseln. (K. svenska Vet. Ak. Handl. LI. 73 pp. 7 T. 12 F.)

Skottsberg, C. 1914. Myzodendraceae. (Das Pflanzenreich. LXII. p. 1—16. 9 F.)

Smith, J. J. 1914. Clethraceae. (Nova Guinea. Vol. XII. Bot. Livr. 2. p. 169—170.)

Smith, J. J. 1914. Corsiaceae. (Nova Guinea. Vol. XII. Bot. Livr. 2. p. 171—172.)

Smith, J. J. 1914. Ericaceae. (Nova Guinea. Vol. XII. Bot. Livr. 2. p. 129—168.)

Sprenger. 1914. Das Löwenmaul in seiner Heimat. (Oesterr. Garten-Ztg. IX. p. 111—112.)

Sprenger. 1914. Mercurialis annua L. var. aurea. (Oesterr. Garten-Ztg. IX. p. 229—231.)

Stapf, O. 1914. Townsend's grass or rice-grass (Spartina Townsendii). (Proc. Bournemouth nat. Sc. Soc. V. 7 pp. 3 pl.)

St. John, P. R. H. 1914. On the similarity of Banksia spinulosa and B. collina. (Victorian Nat. XXXI. p. 91—93.)

Takeda, H. 1914. Flora of the Island of Shikotan. (Journ. Linn. Soc. London. XLII. p. 433—510.)

Taneusch, W. 1914. Ueber Torfmoore im Küstengebiete des südlichen Deutschostafrika. (Arch. Biontol. III. p. 264—276. 2 F.)

Tansley, A. G. 1914. International phytogeographic excursion (I.P.E.) in America, 1913. [concl.]. (N. Phytologist. XIII. p. 325—333.)

Tansley, A. G. 1914. Presidential Address British Ecology Society. (Journ. Ecol. II. p. 194—202.)

Tesch, P. 1914. Bodem en plantengroei in Nederland. (Jaarb. nath. Genootschap Limburg. 1914. p. 1—8.)

Teyber, A. 1914. Botanische Exkursion nach Goggendorf bei Straning in N. Oe. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien. LXIV. p. 214 der Sitz.-Ber.)

Trotter, A. 1914. A proposito d'alcune piante del Gébel tripolitano. (Bull. Orto bot. Napoli. IV. p. 235—238.)

Tubeuf, C. v. 1914. Bozen. Schilderungen und Bilder aus dem Münchener Exkursionsgebiet. II. Dritter Tag. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XII. p. 409.)

Tubeuf, C. von und W. zu Leiningen. 1914. Bozen. Schilderungen und Bilder aus dem Münchener Exkursionsgebiet. (Stuttgart, E. Ulmer. 1914. Preis 1.5 Mk.)

Ule, E. 1914. Die Vegetation des Roraima. (Bot. Jahrb. LII. Beibl. p. 42—53. 1 T.)

Valeton, Th. 1914. Die Nyctaginaceen Papuasiens. (Bot. Jahrb. LII. p. 101—103.)

Valeton, Th. 1914. Die Zingiberaceen Deutsch-Neu-Guineas. (Bot. Jahrb. LII. p. 40—100. 11 F.)

Vierhapper, F. 1914. Beiträge zur Kenntnis der Flora Griechenlands. A. Anthophyta und Pteridophyta I. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXIV. p. 239—270. 1 T.)

Vierhapper, F. 1914. Zur Kenntnis der Verbreitung der Bergkiefer (Pinus montana) in den östlichen Zentralalpen. (Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p. 369—407.)

Warming, E. und P. Graebner. 1914. Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. 3 Aufl. (Berlin, Borntraeger. 1914. 8⁰. ill. Lfrg. 1. Preis 4 Mk.)

Wernham, H. F. 1914. New Rubiaceae from tropical America. V. (Journ. of Bot. LII. p. 313—316.)

Wildeman, E. De 1914. Neue Arten aus Zentral-Afrika (Belgisch-Kongo) I. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 369—384.)

Williams, F. N. 1914. Silene rigida Banks & Sol. (Journ. of Bot. LII. p. 339.)

Wladimirow, K. 1914. Vegetation der Steppe und Brache im Kreise Bobrowsk, Gouv. Woronesh. (Bull. appl. Bot. VII. p. 619—680. Russisch und deutsch.)

Worsley, A. 1914. The Veltheimias. (Journ. r. hort. Soc. London. XL. p. 234 – 235.)

XIX. Pflanzenchemie.

Cf. **XI. v. Friedrichs.**

Agulhon, H. 1914. Études sur la ricine. Recherche de la ricine (toxine et agglutinine) dans les différentes espèces et variétés de ricin. (Ann. Inst. Pasteur. XXVIII. p. 819—822.)

Bertrand, G. et M. Rosenblatt. 1914. Peut-on étendre la thermo-régénération aux diverses diastases de la levure? (Bull. Soc. chim. France. 4. XV—XVI. p. 762—765.)

Binder, H. 1914. Ueber das Harz von Picea vulgaris L. var. montana Schur. (Arch. der Pharm. CCLII. p. 547—560, 561—589.)

Burmann, J. 1914. Influence des conditions atmosphériques sur l'évolution du principe actif de la digitale. (Schweiz. Apoth. Ztg. 1914. Nr. 36.)

Goris, A. et **Ch. Vischniac. 1915.** Sur le tormentol, principe extrait de Potentilla Tormentilla Neck. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLX. p. 77—80.)

Oppenheimer, M. 1914. Ueber Brenztraubensäure als Aktivator der alkoholischen Gärung. (Zschr. physiol. Chem. XCIII. p. 235—261.)

Oppenheimer, M. 1914. Ueber die Bildung von Milchsäure bei der alkoholischen Gärung. II. Mitt. (Zschr. physiol. Chem. XCIII. p. 262—269.)

Richardson, A. E. V. a. o. 1914. Milling and baking qualities of Victorian wheats. (Journ. Dep. Agr. Victoria. XII. p. 668—675.)

Rordorf, H. 1914. Beiträge zur Siam-Benzoë-Forschung. [Schluss]. (Schweiz. Apoth.-Ztg. LII. p. 713—717.)

Salkowski, E. 1914. Bemerkungen zu der Arbeit von Kullberg: „Ueber die gleichzeitige Veränderung des Gehaltes an Glykogen, an Stickstoff und an Enzymen in der Hefe", Bd. 92, p. 340 dieser Zeitschrift. (Zschr. physiol. Chem. XCIII. p. 336—338.)

Scholtz, M. und **O. Koch. 1914.** Die Alkaloide der Pareirawurzel. (Arch. der Pharm. CCLII. p. 513—536.)

Šebor, M. 1914. Cyanwasserstoffvergiftungen; über Anwesenheit von Cyanwasserstoff im Tabakrauch. (Příroda. 1914. p. 260. Böhmisch.) [Sammelreferat. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Troeger, J. W. und **Müller. 1914.** Beiträge zur Erforschung der Angosturaalkaloide. Ueber Isomerisierung und Abbau des Kusparins [Schluss]. (Arch. der Pharm. CCLII. p. 481—496.)

XX. Angewandte Botanik (technische, pharmaceutische, landwirtschaftliche, gärtnerische) und Forstbotanik.

Cf. **XIV. Ambrož.**

Albert, F. 1914. Les forêts du Chili. (Bull. Rens. agr. Mal. Plantes. V. p. 1775—1781.)

Backer, C. A. 1914. Javaansche voedergrassen. (Teysmannia. XXV. p. 523—549.)

Beauverd, G. 1914. Notes préliminaires sur quelques cultures de Joubarbes. (Bull. Soc. bot. Genève. VI. p. 19—24.)

Benincasa, M 1914. Sulla crescente incompatibilata di alcuni terreni per la coltura del tabacco „Kentucky". (Boll. tecn. Colt. Tabacchi Scafati. XIII. p. 273—287. ill.)

Bernardini, L. 1914. Sul comportamento della sostanza proteica durante il perfezionamento industriale del tabacco. (Boll. tecn. Colt. Tabacchi Scafati. XIII. p. 301—303.)

Bernardini, L. 1914. Sulle trasformazioni della sostanza azotata durante la cura forzata dei tabacchi. (Boll. tecn. Colt. Tabacchi Scafati. XIII. p. 288—300.)

Černý, E. 1914. Ueber die internationale pomologische Terminologie, den internationalen pomologischen Katalog, internationale Pomologie und pomologische Landesanstalten. (Zemědělský Archiv. 1914. p. 207. Böhmisch). [Eine Studie, deren Inhalt schon in dem Titel erschöpft angegeben ist. Es ist ein Vortrag, den der Autor auf dem int. pomol. Kongress zu Gent (1913) gehalten hat. — Jar. Stuchlík (Zürich).]

Chadt, J. E. 1914. Geschichte der Wälder und der Forstwirtschaft in Böhmen, Mähren und Schlesien. (Písek, Selbstverlag. 1914. 1122 pp. 22 I. 3 K. Böhmisch.)

Claudi Westh, Th. 1915. Tre kulturarbejder paa god lavmose. (Hedeselskabets Tidsskr. 1915. p. 2—19. 6 f.

Engelbrecht, T. H. 1914. Die Feldfrüchte Indiens in ihrer geographi-

schen Verbreitung. (Abh. Kolon. Inst. Hamburg. XIX. X. 271 pp. mit Atlas von 23 Karten.)

Ericsson, J. 1914. Redogörelse för verksamheten under år 1913 vid Sveriges Utsädesförenings Filial å Ultuna. [Bericht über die Tätigkeit der Ultuna-Filiale des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1913]. (Sveriges Utsädesför Tidskr. 1914. p. 320—329.)

Hall, A. D. 1914. Recent advances in agricultural science. The fertility of the soil. (Proc. r. Inst. Great Britain. XX. p. 514—522.)

Jaarboek 1914. van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel in Nederlandsch-Indië 1913. (Batavia, Landsdrukkerij. 1914. 8o. XXII. 340 pp. ill.)

Jong, A. W. K. de 1914. De bemestingsproeven van het kalisyndicaat te Bandoeng. (Teysmannia. XXV. p. 555—571.)

Kamerling, Z. 1914. De groote problemen der koffiekultuur. (Med. Rijks hoog. L.- T.- en Bschool. VII. p. 122—147.)

Karlsson, I. 1914. Redogörelse för arbetena med foderrotfrukter och sockerbetor vid Sveriges Utsädesförening under åren 1907—1913. (Sveriges Utsädesför. Tidskr. 1914. p. 77—115, 178—202, 229—259. 11 F.)

Karlsson, I. 1914. Rotfruktsförädlingen på Svalöf. [Die Züchtung der Wurzelgewächse in Svalöf.] (Sveriges Utsädesför. Tidskr. 1914. p. 304—319. 15 A.)

Kelley, W. P. 1914. The lime-magnesia ratio: I. The effects of calcium and magnesium carbonates on ammonification. (Cbl. Bakt. 2. XLII. p. 519—526.)

Kelly, W. P. 1914. The lime-magnesia ratio: II. The effects of calcium and magnesium carbonates on nitrification. (Cbl. Bakt. 2. XLII. p. 577—582.)

Kempin, R. 1915. Wie soll der Hoch-, Halbstamm und Buschbaum geschnitten werden. (Beilage zur Schleswig-Holsteinischen Zschr. f. Obst- u. Gartenbau. o. J. [1915]. 14 pp. ill.)

Krüger, W. und H. Roemer. 1914. Versuche über die Wirkung verschiedener Stickstoffdünger unter Berücksichtigung der Jauche und der Luftstickstoffpräparate. (Mitt. herz. anhalt. Versuchsstat. Bernburg. 1914. p. 3—43.)

Krüger, W. und G. Wimmer. 1914. Ueber die Anwendung von Saatschutzmitteln bei Rübensaat zur Bekämpfung des Wurzelbrandes. (Mitt. herz. anhalt. Versuchsstat. Bernburg. 1914. p. 95—97.)

Malzew, A. 1913. Verunkrautung des Gerstenkornes aus dem Waldgebiet des Europäischen Russlands. (Bull. f. angew. Bot. VI. p. 825—962. Russisch u. deutsch.)

Martinet, G. 1914. Des conditions de préparation et de conservation des semenceaux de pommes de terre. (Annuaire agr. Suisse. 1914. p. 243—254. 10 f.)

Martinet, G. 1914. Essais comparatifs de diverses variétés de blés sélectionnés en 1911 13. (Annuaire agr. Suisse. 1914. p. 201—241. 3 pl. et grs.)

May, F. von 1914. Ueber den Einfluss von Stroh auf die Ausnützung organisch gebundener Düngerstickstoffen. (Mitt. landw. Lehrkanzeln k. k. Hochschule Bodenkult. Wien. II. 3.)

Mayer Gmelin, H. 1914. Eerste reeks van onderzoekingen met betrekking tot de roodeklaververedeling. (Med. Rijks hoogere L.- T.- en B.school Wageningen. VII. p. 149—165.)

Michotte, F. 1914. L'Agave; culture et exploitation. (Paris 1914. 8⁰. ill.)

Moldenhaver, K. 1914. Die Gefässbündelzahl und ihre Bedeutung für

die Lagerung des Getreides. (Zschr. landw. Versuchsw. Oesterreich. XVII. p. 886—891.)

Näf, A. 1914. Der Anbau der Feldfrüchte und Futterpflanzen. (Aarau 1914. 8⁰. mit 6 T.)

Netolitzky, F. 1913. Heil- und Nahrungsmittelreste in altägyptischen Leichen. (Zschr. allg. oesterr. Apoth. Ver. LI. p. 494.)

Nickles, F. P. 1914. The rejuvenation of depleted Abaca fields. (Philippine agr. Rev. VII. p. 411—419. 2 pl.)

Nilsson, N. Hj. 1914. Årsberättelse öfver Sveriges Utsädesförenings verksamhet under år 1913. [Jahresbericht über die Tätigkeit des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1913]. (Sveriges Utsädesför. Tidskr. 1914. p. 211—222.)

Nilsson-Ehle, H. 1914. Svalöfs Thulehrete [Svalöfs Thuleweizen]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. 1914. p. 203—204.)

Peklo, J. 1914. Ueber die biologischen Grundlagen der Pflanzenzucht. (Biologické Listy. 1914. p. 427. Böhmisch.)

Pickering, Sp. U. 1914. Horticultural investigation of the Woburn experimental fruit farm. (Proc. r. Inst. Great Britain. XX. p. p. 646—655.)

Priego, J. M. 1915. Les cultures fruitières extensives en Espagne. (Bull. Renseign. agr. et Mal. Plantes. VI. p. 1—7.)

Richardson, A. E. V. 1914. Wheat breeding in Australia. (Journ. Dep. Agr. Victoria. XII. p. 641—655. fs. and 1 m.)

Sazyperow, Th. 1914. Versuche und Beobachtungen über Helianthus annuus L. auf dem Versuchsfelde. (Bull. angew. Bot. VII. p. 543—600. 2 A. Russisch u. deutsch.)

Schönland, S. 1914. Memorandum on the possibility of growing medicinal plants in South Africa. (Agr. Journ. Union S. Africa. VIII. p. 201—205.).

Smith, T. A. J. 1914. Summer fodder crops. (Journ. Dep. Agr. Victoria. XII. p. 656—667. ill.)

Spisar, K. 1913. Etwas vom experimentellen Sortieren der Nutzpflanzen. (Mitt. Moravský zemský rýzkumný ústav zemědělský. 1913.)

Ulander, A. 1914. Redogörelse för verksamheten vid Sveriges Utsädesförenings Filial in Luleå år 1913. [Bericht über die Tätigkeit der Luleå-Filiale des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1913]. (Sveriges Utsädesför. Tidskr. 1914. p. 260—281. 5 A.)

Ulpiani, C. 1914. La lotta contro il deserto. (Staz. sper. Agr. ital. XLVII. p. 637—673.)

Witte, H. 1914. Olika härstamningar af blåluzern i försök på Svalöf 1911—1914. [Das Verhalten verschiedener Luzerner-Provenienzen in einem Versuche zu Svalöf in den Jahren 1911—1914. (Sveriges Utsädesför. Tidskr. 1914. p. 293—303.)

Witte, H. 1914. Svalöfs Skandia-hundäxing. [Svalöfs Skandia-Knaulgras]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. 1914. p. 205—208.)

Zwicky, E. 1914. Ueber Charma, ein Genusmittel der Hottentotten. Mesembrianthemum expansum L. und tortuosum L. (Diss. Zürich. 1914. 60 pp. 23 A. u. Kn.)

XXI. Biographie, Necrologie.

Steier, A. 1915. Franz X. Heller und seine Flora Wirceburgensis. (Mitt. bayer. bot. Ges. III. p. 195—206.)

Ausgegeben: 23 Februar 1915.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

„die trennenden Unterschiede sind weniger morphologischer als vielmehr physiologischer Natur,“ und deshalb ist den von ihm angewandten Prüfungsmethoden auch ein grösserer Wert beizumessen. In der Tat lieferten beide recht gut übereinstimmende Resultate, die von besonderem Interesse deshalb sind, weil sie sich mit den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen der Wirtspflanzen nicht decken. So erwiesen sich Wurzelbakterien von Pflanzen aus der Gattung *Trifolium* gänzlich unwirksam gegenüber der Gattung *Medicago* und umgekehrt. Hingegen vermochten sich die Bakterien der Gattungen *Lupinus* und *Ornithopus* gegenseitig an diesen Pflanzen zu vertreten, aber die der letztgenannten Gattung waren unwirksam gegenüber den zu der gleichen Gruppe der *Hedysareen* gehörigen Gattungen *Onobrychis, Lespedeza* und *Arachis*. Während die geprüften Bakterien der zu den *Phaseoleen* gehörigen Pflanzen jeweil nur bei der eigenen Gattung wirkten, bei den anderen unwirksam blieben, erwiesen sich jene aus der Gruppe der *Vicieen* wirksam bei allen Gattungen dieser Gruppe.

Wie gesagt fanden die Pflanzenimpfversuche durch die serologischen Untersuchungen völlige Bestätigung mit einer um so interessanteren und bedeutungsvollen Ausnahme. Während im Impfversuch die Bakterien von Pflanzen der Gattung *Vicia* sich gegenseitig als infektiös und wirksam, also als verwandt, ja geradezu als identisch erwiesen, ergab die wiederholt mit verschiedenen Stämmen und nach verschiedenen Methoden (Agglutination, Präzipitation, Komplementbindung) ausgeführte serologische Prüfung zwischen *Vicia Faba* einerseits und *Vicia sativa* bezw. *Pisum sativum* andererseits keinerlei Verwandtschaft bezüglich ihrer Wurzelbakterien. Verf. erachtet diese ungemein interessante Tatsache als in der Eigenart der *Vicia Faba*-Pflanze begründet, die ja bekanntlich in ihrem gesamten Habitus, besonders aber durch die Natur ihrer Wurzelausscheidungen und der Extraktivstoffe in der ganzen Pflanze sich wesentlich von den übrigen Arten der Gattung *Vicia* unterscheidet. Dieses verschiedene Verhalten findet an sich seine Erklärung in der Erkenntnis, dass Infektiösität und Stickstoffsammlungsvermögen beim Vegetationsversuch vitale Aeusserungen physiologischer Natur, die Bildung spezifischer Reaktionsprodukte im Blute des tierischen Organismus aber eine Wirkung, losgelöst vom Lebensprozess der Bakterien, nach der biologisch-chemischen Seite hin darstellt.

Auf Grund seiner Untersuchungen erachtet Verf. die Aufstellung von Verwandtschaftsgruppen der Leguminosen-Wurzelbakterien in folgender Anordnung für berechtigt:

I. *Lupinus angustifolius, Lup. luteus, Lup. perennis, Ornithopus sativus.*

II. *Trifolium pratense, Tr. incarnatum, Tr. hybridum, Tr. repens.*

III. *Medicago sativa, Med. lupulina, Melilotus albus, Trigonella Foenumgraecum.*

IV. *Anthyllis vulneraria, Lotus uliginosus* und *corniculatus, Tetragonolobus purpureus.*

V. *Pisum sativum, Pis. arvense, Vicia sativa, Vic. villosa, Vicia Faba, Lathyrus odoratus, Lath. silvestris, Cicer arietinum.*

Eine Sonderstellung nehmen ein: *Laburnum vulgare, Onobrychis sativa, Lespedeza striata, Arachis hypogaea, Phaseolus vulgaris, Soja hispida, Ulex europaeus, Dolichos multiflorus, Vigna sinensis, Robinia pseudacacia.*

Diese Verwandtschaftsgruppen fasst Verf. nicht als besondere

Arten auf, er betont vielmehr: die Wurzelbakterien der Leguminosen sind als mehr oder minder konstante Anpassungsformen der Spezies *Bacterium radicicola* aufzufassen.

Diese Anschauung wird besonders auch gestützt durch die unterschiedlichen Verhältnisse bei den wildwachsenden und den seit langer Zeit in Kultur befindlichen Leguminosen: die ersteren, auch die ausländischen Arten, bilden durchweg allenthalben spontan Knöllchen, was zwingend zur Annahme einer neutralen Form des *Bacterium radicicola* im Boden führt. Anders die schon seit langem in sorgfältigem Anbau befindlichen und vielfach hochgezüchteten Kulturpflanzen, diese bilden, sofern sie fremd, in unseren Böden zunächst wenigstens keine oder wenige und unwirksame Knöllchen, welche durch verwandte Formen hervorgerufen werden, zur Bildung wirksamer Knöllchen benötigen sie der angepassten, nur bei ihnen wirksamen Art. So bilden *Soja, Lespedeza, Vigna, Dolichos, Arachis* u. a. in unseren Böden keine oder höchstens wenige unwirksame Knöllchen, während umgekehrt unsere gewöhnliche Erbse, welche hier in jedem Kulturboden sofort reichlich Knöllchen bildet, in unseren afrikanischen Kolonien, wo sie erst eingeführt wurde, knöllchenfrei bleibt! Dieses Verhalten betrachtet Verf. als eine in weitgehendem Masse konstante Anpassung, die jedoch im Hinblick auf das Verhalten wildwachsender Arten nicht zur Aufstellung scharf von einander getrennter Arten von Knöllchenbakterien berechtigt. Verf. setzt sich damit in Gegensatz zu den Schlussfolgerungen von Klimmer (siehe das folgende Referat), „da die Bedeutung der serologischen Prüfungen für die verwandtschaftlichen Beziehungen der Leguminosen-Wurzelbakterien zurücktreten muss hinter dem physiologischen Moment, welches in der Infektiösität und dem Stickstoffsammlungsvermögen zum Ausdruck kommt, welch' beide das Resultat einer ungezählte Generationen hindurch währenden physiologischen Anpassung sind.” Simon (Dresden).

Klimmer, M. und **R. Krüger.** Sind die bei den verschiedenen Leguminosen gefundenen Knöllchenbakterien artverschieden? (Cbl. Bakt. 2. XLI. p. 256—265. 1914.)

Die Veröffentlichung der beiden Autoren bringt ausführlichere Daten über die in der voranstehend referierten Arbeit von Simon mitgeteilten serologischen Untersuchungen. Die Verff. glauben aus diesen jedoch die Ansicht ableiten zu sollen, dass „die untersuchten Knöllchenbakterien von 18 verschiedenen Leguminosen verschiedenen scharf von einander getrennten Arten angehören.” So halten dieselben auch an der Artenverschiedenheit der Bakterien von *Vicia Faba* einerseits und von *Vicia sativa* und *Pisum sativum* andererseits fest trotz der Tatsache, dass diese Bakterien sich im Vegetationsversuch gegenseitig vertreten können. Die Aufklärung dieses scheinbaren Widerspruches erblicken sie darin, „dass alle 3 Wirtspflanzen zwar für beide Knöllchenbakterienarten empfänglich sind, aber wenn beide Arten vorliegen, jeweilig ihrer Art günstigere Bedingung zur Ansiedlung bieten.”

(Dieser Anschauung, welche der in medizinischen Kreisen herrschenden Annahme Rechnung trägt, dass die Ergebnisse serologischer Prüfungen absolut artspezifisch seien, kann Referent nicht zustimmen, glaubt vielmehr dem Vegetationsversuch eine ausschlagge-

bendere Stellung einräumen zu müssen. Vergleiche das vorstehende Referat.) Simon (Dresden).

Schulz, K., Die Verbreitung der Bakterien im Waldboden. (Diss. 37 pp. Jena 1913.)

Die Arbeit enthält Keimzählungen von Erdproben aus 1 cm bis herab zu 50 cm Tiefe, welche Kiefern-, Fichten- und Buchenwald auf verschiedenem Untergrund (Kalkerde, Rotliegendem, Buntsandstein) entstammten. Die Untersuchungen wurden in den Monaten Juni, Juli und August vorgenommen.

Die Resultate lassen es als zweifellos erscheinen, dass die Bakterienzahl im Waldboden eine wesentlich geringere ist als im Ackerboden. Dass wenigstens in den oberen Humusschichten relativ mehr höhere Pilze vorhanden sind, führt Verf. auf eine grössere Anhäufung von Säuren zurück, welche von diesen in höherem Grade vertragen werden als von den Bakterien. Es werden deshalb auch die Pilze im Walde einen verhältnismässig grösseren Anteil an der Zersetzungsarbeit der organischen Substanz haben, als die Bakterien.

Zusammenfassend wird festgestellt: Der Humus des Waldbodens bildet ein ungünstiges Substrat für die Bakterien. Das Maximum der Keimzahl liegt nicht in einer bestimmten Tiefe des Waldbodens, sondern richtet sich nach der Dicke der Humusschicht und nach dem Grade der Verwitterung des Bodens. Die 5 bis 10 cm dicke Bodenschicht, die auf den Humus folgt, ist in der Regel die bakterienreichste. Eine Grasdecke auf dem Waldboden begünstigt das Wachstum der Bakterien an der Oberfläche.

Verf. nimmt 3 Zonen der Mikrobenflora im Waldboden an:

1. die oberflächliche Schicht, in welcher höhere Pilze in grosser Zahl, Bakterien wenig vorkommen.

2. die Schicht der mit Saugwurzeln durchsetzten Erde. Hier finden wir die *Mykorhiza*-Pilze. Die anderen Pilze treten an Zahl zurück, Bakterien sind nur in geringer Menge vorhanden.

3. die vorwiegend mineralische Erde. Sie ist frei von höheren Pilzen und bildet das eigentliche Reich der Bodenbakterien, deren Zahl nach der Tiefe hin rasch abnimmt.

Einen Einfluss der Bodenart oder des Waldbestandes auf die Menge der Bakterien wurde nicht bemerkt. Im Waldboden dominieren ebenso wie in anderen Böden die Stäbchenformen, die Kokken treten vollständig zurück. Simon (Dresden).

Thurn, O., Ueber die Lebensfähigkeit an Objektträgern angetrockneter ungefärbter Bakterien. (Cbl. Bakt. 1. LXXIV. p. 81—91. 1914.)

Die Untersuchungen des Verf. erstreckten sich auf eine grössere Reihe (18) von Mikroorganismen, meist Krankheitserreger aber auch nichtpathogene Keime, und ergaben folgende wertvolle Resultate.

Werden Bakterien ohne Sporen, darunter Mikrokokken, Coli, Typhus, vegetative Zellen des Milzbrandes, Cholera, Diphterie und Hefe, an Objektträgern, wie es bei der Anfertigung der Präparate in Laboratorien üblich ist, angetrocknet und bei Zimmertemperatur aufbewahrt, so sind alle noch nach 24 Stunden, die meisten nach 4 Tage, einige noch bis zu 26 Tagen entwickelungsfähig. Eine

stärkere Trocknung, das sogenannte „3 mal durch die Flamme ziehen" übt auf die Lebensfähigkeit der Bakterien keinen hemmenden Einfluss aus. Erst höhere Temperaturen im Thermostaten schädigen die Bakterien. Bei 56° C. leben sie fast alle noch bis zu 30 Minuten. Bei 80° C. sterben sehr viele ab. Bei 100° C. bieiben nur ganz wenige eine kurze Zeit entwickelungsfähig.

Erfolgt nach dem Austrocknen eine Färbung mit unseren gewöhnlichen Anilinfarben, so beobachtet man, dass Methylenblau und Fuchsin nach 5 Minuten langer Färbung nicht abtöten. Mit der Ziehl'schen Lösung sterben die Bakterien ab, dagegen meist nicht mit der Sporenfärbungsmethode. Die Gram'sche Färbung vernichtet die Bakterien in allen ihren vegetativen Zellen. Bei spezieller Nachprüfung konnte ermittelt werden, dass in erster Linie Jod, in zweiter Linie das Anilin. pur. bakterizid wirken.

Für die bakteriologische Praxis ergiebt sich die wohl zu beachtende Feststellung, dass auf Objektträgern und Deckgläschen getrocknete und gefärbte Bakterien in den meisten Fällen nicht abgetötet und demnach auch nicht harmlos und unschädlich sind, sowie dass auch das vor dem Färben erfolgende „3 mal durch die Flamme ziehen" dieselben keineswegs ihrer Gefährlichkeit beraubt.

Simon (Dresden).

Stephani, F., Species *Hepaticarum,* eine Darstellung ihrer Morphologie, und Beschreibung ihrer Gattungen wie aller bekannten Arten in Monographien unter Berücksichtigung ihrer gegenseitigen Verwandtschaft und geographischen Verbreitung. (Separat-Abdruk aus dem Bulletin de l'Herbier Boissier, 1899—1908; dann: Complément au Bull. Herb. Boissier, III, ann. 1909.)

Les 3 premiers volumes de cette oeuvre ont paru dans le Bulletin de l'Herbier Boissier jusqu'à la page 516 du vol. III, à la date du 31 décembre 1908; dès janvier 1909 à août de la même année, les pages 517—693 terminant le vol. III avec son Index (671—693) ont été publiées par feuilles in-8⁰. et à périodes irrégulières, à titre de Complément au dit Bulletin; les nouveautés décrites en 1909 comprennent: **Mastigobryum** *canelense* Stephani, sp. nov.; *M. guadalupense* St., sp. nov.; *M. Braunianum* St., sp. nov.; *M. viridissimum* (Spruce, sub *Bazzania*) St., comb. nov.; *M. Chilense* (St. sub *Bazzania*) St., comb. nov.; *M. leptostipum* (Spruce, sub *Bazzania*) St., com. nov.; *M. Wrightii* (G. in St. sub *Bazzania*) St., comb. nov.; *M. verrucosum* St., sp. nov.; *N. caracanum* St., sp. nov.; *M. papillatum* St., sp. nov.; *N. chimborazenze* (Spr. sub *Bazzania*) St., comb. nov.; *N. armatum* St., sp. nov.; *N. flavicans* (Spr. sub *Bazzania*) St., comb. nov.; *N. Uleanum* St., sp. nov.; *N. venezuelanum* St., sp. nov.; *N. borbonicum* (St. sub *Bazzania*) St., comb. nov.; *M. Lessonii* St., sp. nov.; *N. Temarianum* St.: *N. heterostipum* St.; *N. trichoideum* (Spr.) St.; *N. fissistipum* St.; *N. Brotheri* St.; *N. Notarisii* St., nom. nov.; *N. bifidum* St., *N. fimbriatum* St.; *N. Moreanum* (St. sub *Bazzania*) St.; *N. Cunninghamii* Sl.; *N. gedeanum* St. nom. nov. (= *N. Fleischeri* St.). — **Mastigopelma** *flavescens* (Sande Lac.) St. — **Micropterygium** *grandistipulum* St.; *M. exalatum* St. — **Psiloclada** *brasiliensis* St. — Le grand genre *Lepidozia* décrit 218 Nos subdivisés en „*folia symmetrica*" et „*folia assymmetrica*"; ils sont groupés comme suite dans l'ordre géographique: *Africa,* Nos 1—11; *America tropica,* Nos 12—58; *Australia* et *Tasmania,* Nos 59—87; *Nova-Zelandia,* Nos 88—119;

Chile et *Terrae magellanae,* Nos 120 à 135; *Asiaticae* et *Pacificae,* Nos 136—196; *Septentrionales,* Nos 197—218.

Nouveautés: **Lepidozia** *tabularis* St.; *L. ubagiensis* St.; *L. longitexta* St.; *L. lacerata* St.; *L. Laurenti* St.; *L. natalensis* St.; *L. sejuncta* (Angstr.) St.; *L. Uleana* St.; *L. armata* St.; *L. brevifissa* St.; *L. Lechleri* St,; *L. Jamaicensis* St.; *L. Durandii* St.; *L. fulva* St.; *L. quitensis* St.; *L. bogotensis* St.; *L. boliviensis* St.; *L. brasiliensis* St.; *L. flagellifera* St.; *L. apiahyna* St.; *L. Wallisana* St.: *L. squarrosa* St.; *L. Lindigiana* St.; *L. Costaricensis* St.; *L. Liebmanniana* St., nom. nov. (= *Jungermannia australis* L. et L.); *L. peruviensis* St.; *L. Moritziana* St.; *L. Karstenii* St.; *L. Sandiensis* St.; *L. cavifolia* St.; *L. Münchiana* St., *L. auriculata* Mitten ex St.; *L. auriculata* Mitten ex St.; *L. pinnaticruris* Spr. ex St.; *L. tasmanica* St.; *L. brevicalycina* St.; *L. longiscypha* (Tayl.) St.; *L. vastiloba* St.; *L. Oldenfieldiana* St.; *L. quadriseta* St.; *L. sexfida* St.; *L. appressifolia* St.; *L. clatritexta* St.; *L. Whiteleggeana* St.; *L. grossiseta* St.; *L. Mooreana* St.; *L. terricola* St.; *L. asymmetrica* St.; *L. Wattsiana* St.; *L. montana* St.; *L. Decaisnei* St.; *L. septemfida* St.; *L. appendiculata* St.; *L. Roseana* St.; *L. multipinna* St.; *L. corticola* St.; *L. hepaticola* St.; *L. compacta* St.; *L. calcarata* St.; *L. Beckettiana* St.; *L. bisbifida* St.; *L. papillata* St.; *L. Nova Zelandiae* St.; *L. breviloba* St.; *L. Angelii* G. ex St.; *L. asperifolia* St.; *L. Colensoana* St.; *L. parvitexta* St.; *L. obtusiloba* St.; *L. Kirkii* St.; *L. hirta* St.; *L. setigera* St.; *L. dentifolia* St.; *L. gigantea* St.; *L. pulcherrima* St.; *L. mollis* St.; *L. obscura* Angstr. ex St.; *L. minuta* St.; *L. Jacquemontii* St.; *L. pallida* St.; *L. viridissima* St.; *L. hastata* St.; *L. longifolia* St.; *L. trisetosa* St.; *L. tenerrima* Mitten ex St.; *L. hispida* St.; *L. tenera* St.; *L. squamulifolia* St.; *L. papulosa* St.; *L. variifolia* St; *L. paucifolia* St.; *L. fissifolia* St.; *L. Ophiria* G. ex St.; *L. Semperiana* St.; *L. Macgregorii* St.; *L. Ferdinandi Mülleri* St.; *L. Hasskarliana* St.; *L. filum* St.; *L. subtrichodes* St.; *L. Stahlii* St.; *L. tridens* St.; *L. Remyana* St.; *L. himalayensis* St.; *L. rara* St.; *L. tenax* St.; *L. cuneifolia* St.; *L. erosa* St.; *L. Loheri* St.; *L. Everettii* St.; *L. chinensis* St; *L. Newtoni* St.; *L. Brotheri* St.; *L. Formosae* St.; *L. grandifolia* St.; *L. borneensis* St.; *L. exigua* St.; *L. planifolia* St.; *L. tosana* St; *L. lutschuensis* St.; *L. elegans* St.; *L. Fauriana* St.; *L. crassicaulis* St. — **Blepharostoma** *setigerum* (Ldbg.) St., comb. nov.; *B. pinnatisetum* St.; *B. quadripartitum* (Hook.) St., comb. nov.; *B. pulchellum* (Hook.) St.; comb. nov. — **Chandonanthus** *hamatus* St.; *Ch. birmensis* St.; *Ch. piliferus* St.; *Ch. pusillus* St. — **Anthelia** *africana* St. — **Herpocladium** *gracile* (Mont.) St. nom. nov. — Le genre **Isotachis** Mitten comprend des groupes basés sur les lobes foliaires: *a.* folia biloba lobis integris; *b.* biloba lobis armatis; *c.* folia quadriloba; *d.* folia pluriloba; ces groupes sont répartis géographiquement: Asia tropica Nos 1—3; Africa Nos 4—6; Australes Nos 7—19; Antarcticae Nos 20—28; America tropica Nos 29—49. — Nouveautés: *Isotachis Japonica* St.; *I. humectata* (Tayl.) St., comb. nov.; *I. Stephanii* Salmon ex St.; *I. pusilla* St.; *I. montana* Colensò ex St.; *I. gigantea* St.; *I triloba* St.; *I. Kirkiana* St.; *I. georgiensis* St.; *I. Nordenskjöldi* St.; *I. appendiculata* St.; *I. symmetrica* St.; *I. parva* St.; *I. homophylla* (Nees) St., comb. nov.; *I. subtruncata* St.; *I. Uleana* St.; *I. bicuspidata* St.; *I. erythrorhiza* (L. et L.) St., comb. nov.; *I. Swartziana* (Syn. Hep.) St., comb. nov.; *I. hians* (St.); *I. Urbani* St.; *I. Kahnii* St.; *I. Auberti* (Schwägr.) St., comb. nov.; *I. boliviensis* G. ex St. — L'Index de 23 pages, sur deux colonnes, enregistre aussi la synonymie. G. Beauverd.

Bornmüller, J. Botanische Expedition nach Turkestan und Ost-Buchara. (Allgem. botan. Zeitschrift. XX. 1–2. p. 1—9. 1914).

Die Expedition berührte den Serawschanfluss, das Dörfchen Kschtut, den Südfuss des Dukdanpasses, den Alpensee Iskander-Kul, das Flussgebiet des Jagnoh, über Ansob u. Nowobad zu den Quellen dieses Flusses. Von hier ging es zurück nach Nowobad, über das Hissargebirge und den Pas Pereval-Hak (3600 m.) ins bucharische Gebieten und bis nach Samarkand.

Bei Kschtut sind ganze Berglehnen mit *Perowskia scrophulariifolia* Bge., *Achillea filipendulina* Lam., *Cousinia*-Arten etc. bewachsen. An den senkrechten Felsen der Seitentäler gewahrt man *Campanula incanescens* Boiss., *Scutellaria orbicularis* Bge., am reissenden Gebirgsbache *Codonopsis ovata* Benth., *Aquilegia lactiflora* K. et Kir., *Geranium collinum* Steph., *Gentiana*- und *Euphrasia*-Arten. In den wildromantischen Engpässen am Kschtutflusse aufwärts üppige Vegetation von *Heracleum*. Bei 3000 m. Höhe, am Dukdanpasse, eine reiche hochalpine Flora (*Calamagrostis anthoxanthorides* Rgl., *Potentilla Salesowiana* Steph., in der breiten Talsohle knorrige Stämme von *Betula tianschanica* Rpr., mit vielen Arten von *Lonicera, Ribes, Salix,* dann mit *Arceuthobium* bedeckter *Juniperus semiglobosa* Rgl. Ueberall viele Arten von *Cousinia*. Gegen die Passhöhe die Kruzifere *Didymophysa Fedtschenkoana* Rgl., *Astragalus Olgae* Bge., *Oxytropis humifusa* K. et K. Einige 100 m. tiefer am S.-Abhange in einem Kessel eine ganz andere Flora: *Potentilla flabellata* R. et Schm., *Ranunculus turkestanicus* Frch., *Chlorispora elegans* Camb., *Hegemone lilacina* Bge., *Gaya* simplex Gaud. Am obengenannten See die seltene *Sorbus Turkestanica* (Franch.). Den Jagnob aufwärts im schwer passierbaren Tale eine prächtige Flora; die seltensten Arten und Endemismen sind: *Eremuras robustus* Rgl., *E. Olgae* Rgl., *Morina Lehmanniana* Bge., *Gerbera Kokanica* Rgl. et Schmalh., farbenprächtige *Eremostachys*-Arten. Um Nowobad in den Seitentälern meilenweite Vegetation von *Artemisia Dracunculus* mit *Nepeta podostachys* Bth., viele *Cobresia* u. *Carex*-Arten. Bei *Rufigar* in der Bucharei *Salix alba, Ferula foetida* Rgl., *Lathyrus Mulkak* Lipsky (ein Endemismus Ost-Bucharas). Auf den Südabhängen des Hissargebirges stellenweise geschlossene Wälder aus *Acer laetum* C. A. Mey., *Prunus Mahaleb* L., *Pr. divaricata* Led., *Pirus Malus* L. (wild), *Amygdalus bucharica* Ksh., viele *Rosa*-Arten, *Acer* sp., *Cotoneaster multiflora* Bge. u. *C. Nummularia* F. et M., *Crataegus Azarolus* L. und *C. altaica* Lge., *Rhamnus* sp., *Colutea persica* Boiss., oft *Caragana Lipskyi* Kom., *Exochorda Korolkovi* Lav. (in Menge), *Platanus orientalis, Salix songarica, Diospyros Lotus* L., *Pirus Korschinskyi* Litw., *Incarvillea Olgae* Rgl., *Cissus aigirophylla* Bge. Im bucharischen Flach- und Hügelrande interessierte die Reisfelder-Flora mit *Eriocaulon* sp. (die Gattung aus der zentralasiatischen Flora bisher unbekannt) und mit *Sphenoclea*, ferner die Salsolaceenflora mit Tamarisken, Staticen, *Karelinia caspia* Pall. Die felsigen Schluchten am Wachschfluss bei Tut-Kaul lieferten *Reseda bucharica, Ephedra foliata, Haplophyllum* sp. und *Cleome Noëana, Cercis, Pistacia vera* L. (nur diese Art), *Cousinia*-Arten, dann *Glycyrrhiza glabra* und *G. bucharica* Rgl — Interessant ist die Flora einer Insel des Wachsch-Flusses: *Saccharum* spec. spont., *Lasiagrostis splendens* Kth., *Erianthus, Calamagrostis pseudophragmites* (Hall) Bgt., *Typha minima* Tunk, *Elaeagnus, Populus pruinosa* Schrk. (auf der ganzen Reise sonst nicht gesehen). Interessante Funde waren auch *Capparis Rosanowiana*

B. Fedtsch., *Heliotropium* sp. n. (mit goldgelben Blüten), *Otostegia* sp. n., *Scutellaria Fedtschenkoi* Bornm. n. sp. und endlich *Triaenophora bucharica* B. Fedtsch. (Fedde Repet. XII. p. 538. 1914), verwandt mit *Rehmannia* (subg. *Trianophora*) *rupestris* Hemsl. aus China. Beide bilden eine besondere Gattung, *Triaenophora*, die zu den Scrophulariaceen zu stellen ist, während echte *Rehmannia* wirklich zu den Gesneraceen gehört. Am Tachta-Karatschi-Pass folgende Gehölzer; *Pirus heterophylla* Rgl. et Schm., *Sageretia Brandrethiana* Aitch., *Lepidolopha Komarowii* C. Winkl. Matouschek (Wien).

Minder, Fr. Rubus chamaemorus in Nordwestdeutschland. (Abhandl. d. naturw. Verein. zu Bremen. XXIII. 1. p. 108—113. Bremen. 1914).

Die bisher von deutschem Boden nur aus N.-O.-Deutschland und den Sudeten bekannte Art wurde vom Verf. auch im Ipweger Moor (nordöstlich von Oldenburg) und im Oldenbroker Moor, 10 km. vom ersteren, bekannt. Die Begleitpflanzen sind angegeben. An beiden Orten wächst die Pflanze zwischen üppiger Calluna; wie sie in das Sphagnetum wächst, werden die Blätter kleiner und zarter. Der Standort, Rand eines Kolkes, ist sonst ziemlich trocken. Man braucht das Vorkommen von *Rubus chamaemorus* an den genannten Orten N.-W.-Deutschlands nicht als Relikte aus der Eiszeit betrachten; es ist möglich, dass diese subarktische Pflanze erst in verhältnismässig jüngeren Abschnitten des postdiluvialen Zeitalters von Skandinavien nach Deutschland übersiedelt ist. Die Pflanze, welche an den Standorten wenig Früchte trägt, ist zu schonen.

Matouschek (Wien).

Vollmann, F. Neue Beobachtungen über die Phanerogamen- und Gefässkryptogamenflora von Bayern. IV. (Berichte d. bayerischen botan. Gesellschaft z. Erforsch. d. heimischen Flora. München. XIV. p. 109—144). 1914).

Folgende neue Formen sind in dem reichen Verzeichnisse beschrieben:

Botrychium Lunaria (L.) Sw. in einer monströsen Form (zwei sporentragende seitliche Rispen vorhanden, dann am Ende von 4 Abschnitten des sporenlosen Teiles sporentragende Gebilde von verschiedener Form und Grösse), *Carex distans* L. f. *laxiuscula* Vollm. (Blätter schlaffer, ♀ Aehrchen schlanker, länger, lockerer, Griffel weiter über die Schnabelzähne herausragend. *Carex Goodenoughii* Gay f. *fuliginosa* A. Br. *lusus melaena* Paul et Vollm. (♀ Deckspelzen u. auch Schläuche schwarz gefärbt); *Ranunculus trichophyllus* Ch. var. *fallax* Vollm. (an *R. aquatilis* erinnernd), *R. aconitifolius* L. var. *pygmaeus* Vollm. (5—6 cm. hoher Stengel, in allen Teilen zierlicher); *R. cassubicus* L. var. *transiens* (foliis basilaribus usque ad tertiam laminae partem incisis); *Thlaspi arvense* L. f. *minimum* (caule 5—10cm. alto, filiformi, foliis parvis, lineari-oblongis vel subovatis; racemo paucifloro); *Reseda lutea* L. var. *graciliformis* (Stengel einfach, aufrecht, dünn, Blätter kürzer, einfacher geteilt, Blütenstand locker, habituell der *R. gracilis* Ten. ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr sofort durch die kaum gehöckerte Kapsel, die eiförmig-zylindrisch ist), *Saxifragra caesia* L. f. *laxifoliata* (Stämm-

chen verlängert, locker beblättert, Blätter weniger grau), *Geum montanum* × *rivale* f. *Hegianum* (lang benagelte Kronblätter, Griffel ungegliedert), *Sorbus domestica* f. *piriformis* Fr. Zimmerm. (fructibus piriformibus) und f. *maliformis* Fr. Zimmerm. (fructibus maliformibus), *Linum catharticum* L. var. *densum* (niederliegende oder aufstrebende Stengel, 5 cm. hoch, 1 blütig; Internodien viel kürzer als die fast dachzieligen Blätter, habituell vom Typus ganz abweichend), *Ammi visnaga* (L.) Lam. f. *putata* Thell. (mediterrane Adventivpflanze; Hülle und Hüllchen abnorm vergrössert), *Pimpinella saxifraga* L. var. *pubescentiformis* (Stengel von unten bis zum Grunde der Dolde dicht flaumhaarig, Blätter unterseits, bisweilen auch oberseits, locker behaart, Doldenstrahlen ganz kahl), *Lysimachia vulgaris* L. var. *pubescens* Maisch et Vollm. (oben und unten am Blatte haarig, Blattrand dicht zottig), *Mentha verticillata* L. var. *gracilior* (Blätter kurz am Grunde herablaufend, ziemlich klein, an der Spitze stumpf, Blattzähne oft nach vorne geneigt), *Euphrasia Rostkoviana* Hayne spp. Eu. *montana* Jord. f. *ramosa* (Stengel auch unten bereits ± ästig), *Cirsium rivulare* (Jacq.) All. f. *integrifolium* (foliis omnibus integris) und f. *pseudo integrifolium* (foliis superioribus vel saepe etiam mediis integris), *Crepis praemorsa* (L.) Tausch var. *glabrescens* (foliis et involucro glabris vel subglabris), ferner *Hieracium Auricula* Lam. et DC. var. *nigricapillum*, *H. Peterianum* Käser ssp. *algovicum*, *H. Mayeri* Vollm. var. *parcepilosum*, *H. sulphureum* Döll. var. *Meisneri*, *H. paragonum* NP. var. *Ernstianum*, *H. leptoclados* NP. var. *erubescens*, *H. umbelliferum* NP. var. *franconicum*, *H. murorum* L. ssp. *H. eumurorum* Vollm. var. *gentile* (Jord.) f. *atrisquamatum*, *H. divisum* Jord. ssp. *H. arenarium* Sch.-Bip. var. *Keuperianum*, *H. caesium* Fries ssp. *H. triviale* Norrl. var. *denticulatum* Vollm. et Zahn., *H. Knafii* Čel. f. *aphyllopodum* (alle Hieracienformen mit sehr ausführlichen lateinischen Diagnosen.). Bei den angeführten Formen ist stets Vollmann als Autor hinzuzusetzen, wenn nicht ein anderer Autor verzeichnet ist.

Bemerkenswert ist der Nachweis der Orchideenbastarde *Orchis maculatus* × *Traunsteineri*, *Platanthera bifolia* × *chlorantha*, *O. Morio* × *paluster*, *O. incarnatus* × *paluster*, ferner der Bastarde *Thalictrum flavum* × *minus* ssp. *flexuosum*, *Dianthus Carthusianorum* × *superbus*, *Pimpinella maior* × *saxifraga*; *Pulmonaria angustifolia* × *officinalis*, *Salvia pratensis* × *silvestris*, *Phyteuma orbiculare* × *spicatum* (alle neu für die Flora Bayerns).

Ferner die Adventivpflanzen: *Bassia hyssopifolia* Pall. (aus Südeuropa), *Calandrinia Menziesii* (Hook.) Torr. et Gray (Kalifornien), *Malcolmia africana* (L.) R. Br. (Südosteuropa, Westasien), *Physalis peruviana* L. non Miller. (alle neu für die Flora des Gebietes).

Interessante neue Funde für Bayern sind ausser anderen: *Stellaria longifolia* Mühlb., *Euphrasia caerulea* Tsch. — Für *Euphrasia Kerneri* und *E. versicolor* Kern. hält Verf. den Artcharakter nicht aufrecht; erstere ist nach ihm eine Rasse der Ebene, die zu *E. picta* Wimm. gehört, *E. versicolor* zeigt Uebergangsformen zu *E. picta*. — *Senecio pratensis* Hoppe wird als Varietät zu *S. spathulifolius* (Gmel.) DC. gestellt.

Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 23 Februar 1915.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.